

مستعمل

# ديابت نوجوانان

---

## • اهمیت فعالیت های مرتبط با بیماری دیابت در نوجوانان و دانش آموزان :

- بررسی وضعیت بیماری های نیازمند مراقبت ویژه در نوجوانان و دانش آموزان پایه های هدف (اول ، چهارم، هفتم و دهم) در زمان انجام مراقبت های دوره ای سلامت نوجوانان و دانش آموزان توسط مراقبین سلامت/ بهورزان/ پزشکان
- شناسایی و ارجاع نوجوانان و دانش آموزان مشکوک و یا دارای بیماری دیابت به سطوح بالاتر در صورت لزوم و پیگیری ارجاع تا حصول نتیجه توسط مراقبین سلامت/ بهورزان/ پزشکان
- ارائه آموزش های چهره به چهره به والدین و دانش آموزان مبتلا به بیماری دیابت ( نحوه ی مراقبت، درمان و کنترل بیماری ) توسط پرسنل واحدهای بهداشتی
- بررسی وضعیت و شناسایی بیماری های نیازمند مراقبت ویژه در دانش آموزان مدارس تحت پوشش از جمله بیماری دیابت جهت انجام پیگیری و مراقبت ویژه دانش آموزان مبتلا توسط مراقبین سلامت/ بهورزان مطابق با تقویم کاری ابلاغی
- ارائه آموزش های لازم به مدیران، معلمان و مربیان ورزش مدارس در خصوص اقدامات پیوسته و دراز مدت، علایم هشدار دهنده بیماری و اقدامات لازم در زمان بروز علایم هشدار دهنده در مدرسه توسط پرسنل واحدهای بهداشتی
- آموزش بیماری دیابت و پره دیابت، دلایل ایجاد و راه های پیشگیری از آن به جامعه هدف مدرسه (والدین دانش آموزانی که دچار اضافه وزن و یا چاقی هستند، اولیا مدرسه و دانش آموزان با سابقه خانوادگی مثبت) توسط پرسنل واحدهای بهداشتی در طول سال تحصیلی

## فرم خلاصه معاینات و ارزیابی وضعیت سلامت دانش آموزان

دانشگاه/ دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی: .....

شهرستان: ..... مرکز خدمات جامع سلامت: ..... پایگاه سلامت جامعه: .....

آرم دانشگاه

نام ..... نام خانوادگی ..... نام پدر ..... آدرس محل سکونت: .....

پایه تحصیلی دانش آموز: ..... تلفن: .....

تاریخ تولد ..... / ..... / ..... کد ملی / کد شناسه (اتباع خارجی)

بیماری نیازمند مراقبت ویژه:  ندارد  **دیابت**  صرع  بیماری قلبی عروقی  آسم  اسهال  آلرژی  هموفیلی  تالاسمی  سرطان  کمبود G6PD  PKU  اختلال روانپزشکی  سایر (با ذکر نام بیماری): ..... داروهای مصرفی (بیش از 3 ماه): .....

تاریخ، مهر و امضای  
مسئول پایگاه سلامت/  
خانه بهداشت

وضعیت دهان و دندان:  مشکل دندانی دارد  مشکل دندانی ندارد

التهاب لثه ندارد  التهاب لثه دارد  جرم دندانی دارد

واکسن دوگانه (توام) بزرگسال (14-16 سالگی):  دریافت کرده است  دریافت نکرده است، تاریخ تلقیح: .....

### گزارش نهایی نتایج معاینات پزشک عمومی

مبتلا به اختلال/بیماری/آلودگی  نمی باشد  می باشد نوع بیماری/ اختلال/آلودگی: ..... نیاز به مراقبت ویژه  ندارد  دارد مراقبت ویژه مورد نیاز: .....

**توصیه ها به: خانواره:** ..... **اولیای مدرسه:** .....

از نظر وضعیت دهان و دندان: نیاز به ارجاع  ندارد  دارد دریافت خدمت وارنیش فلورایدتراپی نوآموز:  ارجاع دارد (با رضایت والدین)  ارجاع نشد (عدم تمایل والدین)

تاریخ، مهر و امضای پزشک

**توصیه های مربوطه به فعالیت ورزشی:**  برای انجام فعالیت های ورزشی در حال حاضر هیچ گونه محدودیتی ندارد

برای انجام فعالیت های ورزشی محدودیت دارد. علت محدودیت: .....

معاف موقت: علت: ..... مدت: .....

والدین گرامی:

لازم است به منظور اطلاع از موضوعات سلامت و نحوه ارائه خدمات مراقبتی دانش آموزان، به سایت سلامت دانش آموزان آدرس (<https://salamat.mui.ac.ir>) مراجعه و

ثبت نام نمایید.

## جدول عناوین آموزشی ویژه جامعه مدرسه \*

| عنوان آموزشی   | آموزش دهنده                                  | آموزش گیرنده   | ضرورت اجرا |
|--|--|--|------------|
| آموزش بیماری دیابت و پره دیابت ،<br>دلایل ایجاد آن، راه های پیشگیری<br>از آن | پرسنل بهداشتی مراکز<br>و<br>پایگاه های سلامت | والدین دانش آموزانی که دچار اضافه وزن و<br>یا چاقی هستند. اولیا مدرسه، دانش آموزان با<br>سابقه خانوادگی مثبت دیابت | الزامی     |

• ابلاغ به کلیه واحدهای بهداشتی / اداره کل، نواحی و مناطق آموزش و پرورش و مدارس استان

## راهنمای مراقبت ویژه در نوجوانان مبتلا به بیماری های واگیر و غیر واگیر

### دیابت :

دیابت یک بیماری مزمن است و زمانی بروز می کند که پانکراس به مقدار لازم انسولین تولید نکند یا بدن نتواند از انسولین تولید شده استفاده کند. انسولین هورمونی است که به وسیله پانکراس تولید می شود و برای سلول های شریطی فراهم می کند که قند (گلوکز) را از خون دریافت و برای تولید انرژی استفاده کنند لذا در صورت اختلال در تولید یا تأثیرپذیری سلول ها از آن به افزایش مقدار قند خون منجر می شود (هایپرگلیسمی) ، این نارسایی در طولانی مدت با آسیب به اندام ها و بافت ها به بدن زیان می رساند. دو نوع اصلی دیابت وجود دارد دیابت نوع ۱ و ۲

### دیابت نوع (۱) :

دیابت نوع (۱) بیماری سیستم دفاعی بدن است که در اثر از بین رفتن سلول های انسولین ساز در پانکراس ایجاد می گردد. پانکراس مبتلایان به دیابت نوع (۱) یا مقدار کمی انسولین تولید می کند یا اصلاً انسولینی تولید نمی کند این افراد برای زنده ماندن باید یا انسولین تزریق کنند یا از پمپ انسولین استفاده نمایند دیابت نوع (۱) که دیابت کودکان و نوجوانان نامیده می شود غالباً بین این گروه سنی شایع است.

### دیابت نوع (۲) :

نشانه بروز دیابت نوع (۲) مقاومت به انسولین است افراد مبتلا به دیابت نوع (۲) نمی توانند از انسولینی که بدنشان تولید می کند به طور موثر استفاده کنند آنها قادرند با فعالیت بدنی و رژیم غذایی، دیابت خود را کنترل و مدیریت کنند.

| نام بیماری | افراد درگیر برنانه مراقبت     | اقدامات پیوسته و دراز مدت  | علائم هشدار دهنده  | اقدام در زمان بروز علائم هشدار دهنده  |
|------------|-------------------------------|--|--|---|
| دیابت      | اقدامات سر کلاس (ویژه معلمان) | <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ بیماری دیابت (قند) با تزریق منظم انسولین و اجرای رژیم غذایی مبتنی بر ۶ تا ۷ وعده غذایی در طول روز درمان می شود.</li> <li>❑ لازم است دانش آموزان دیابتی رژیم غذایی خود را در مدرسه تیز رعایت کنند، آنها باید مطابق برنامه غذایی خویش در رنگ های تفریح وعده های غذایی خود را میل نمایند و پس از پایان درس به موقع به منزل فرستاده شوند.</li> <li>❑ معلمان و یا دبیران کلاس باید نسبت به این حقیقت توجه باشند که گاهگاه ضروری است دانش آموز در حین کلاس درس تغذیه کند و با رعایت نظم عمومی کلاس، نباید او را از این کار منع کرد.</li> <li>❑ به دانش آموزان اطلاع داده می شود که بیماران دیابتی در اجرای برنامه غذایی باید به سه نکته توجه نمایند: الف) کی باید غذا بخورم؟ ب) چی باید بخورم؟ ج) چه مقدار باید بخورم؟</li> <li>❑ به دانش آموز دیابتی آموزش داده شود که برای جلوگیری از هیپوگلیسمی ( کاهش قند خون) باید همیشه مواد قندی (برای مثال چند جبه قند) و همچنین کارت مخصوص بیماران دیابتی را همراه داشته باشد.</li> <li>❑ همراه داشتن کارت شناسایی و مشخصات بیماری و درمانی در همه اوقات.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ قند خون پایین ( غلظت قند خون زیر ۵۰mg/dl میلی گرم) مهمترین اتفاق ممکن برای دانش آموزان دیابتی است که علائم آن به قرار زیر است:</li> <li>✓ تعریق سرد، گرسنگی شدید، لرزش در اندام ها (ویژه اندام های فوقانی)، دلشوره ، طپش قلب ، مورمور شدن اطراف دهان ، خواب آلوده بودن، پوست مرطوب ، سرد و رنگ پریده ، سردرد ، شکم درد ، گود رفتن دور چشم ها ، از دست دادن تمرکز، سست شدن زانوها .</li> </ul> | <p>✚ به محض مشاهده علائم قند خون پایین که به آن (هیپوگلیسمی ) می گویند باید سریعاً از مواد بالابرنده قند خون (همان موادی که برای بیماری قندن است) استفاده کرد (مثلاً چند جبه قند که در آب حل شده باشد، آب میوه همراه با شکر و یا توشیدتی هایی شیرین) استفاده کرد و چنانچه دانش آموز هوشیاری خود را به طور کامل از دست داده و نمی توان از راه خوراکی قند به او رسانید باید فوراً و بدون فوت وقت به اولین درمانگاه، کلینیک یا بیمارستان نزدیک به مدرسه منتقل گردد و با ارائه تاریخچه بیماری سریعاً و به صورت تزریقی قندخون به او رسانده شود.</p> <p><b>هشدار :</b> در چنین دانش آموزانی اصلاً نباید وقت را از دست داد و در انتظار رسیدن خانواده دانش آموز بود. بلکه در حین انتقال و یا پس از انتقال به بیمارستان می توان خانواده او را نیز باخبر کرد.</p> |

## راهنمای مراقبت ویژه در نوجوانان مبتلا به بیماری‌های واکبر و غیر واکبر

| نام بیماری   | افزاده درگیر برنامۀ مراقبت  | اقدامات پیوسته و دراز مدت   | علائم هشدار دهنده   | اقدام در زمان بروز علام هشدار دهنده |
|--|---|---|---|-------------------------------------|
| <p><b>دیابت</b></p> <p><b>اقدامات در مدرسه (ویژه مدیران مدارس)</b></p> | <p><b>نکات کلیم مهم و قابل توجه در مدرسه:</b></p> <p>۱- مسئولین مدرسه و خانواده به عنوان تیم مراقبت برای ارتقاء برنامه مدیریت دیابت باید با هم در ارتباط بوده و همکاری کامل نمایند این برنامه باید حداقل شامل موارد زیر باشد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* دانش آموزان مبتلا باید قادر باشند در مدرسه به طور آزادانه به آن چه که برای مدیریت و کنترل دیابت خود نیازمند دسترسی داشته باشند. (از جمله تجهیزات تست قند خون، انسولین، میان وعده ها و کربوهیدرات های سریع الاثر که برای کودکان مبتلا به دیابت مهم است)</li> <li>* کنترل انسولین روزانه و برنامه روزانه کودک .</li> <li>* افزایش توانمندی دانش آموز به منظور خود مدیریتی دیابت و سازگاری و تطبیق با انسولین و غذایشان .</li> <li>* شناخت علائم معمول و تشابه های بیماری و درمان برای قند خون بالا و پایین .</li> <li>* داشتن وسایل و تجهیزات حداقلی مورد نیاز مانند تست قند خون، انسولین .</li> <li>* ۱۳۰ تا ۱۵۰ میلی لیتر آب و میان ۱۰ تا ۱۵ گرم ازوم و کربوهیدرات های سریع الاثر</li> <li>* کمک به برقراری فعالیت جسمی متناسب .</li> <li>* در اختیار داشتن اطلاعات و شماره تماس ضروری بیمارستان و درمانگاه نزدیک به مدرسه .</li> </ul> <p>۲- مسئولین مدرسه لازم است کلیه دانش آموزان دیابتی را به تفکیک کلاس از آغاز سال تحصیلی شناخته و بطور جداگانه با اولیای آنها مشاوره نموده و برای هر فرد یک کارتکس اطلاعاتی خاص و محرمانه در داخل شناسنامه سلامت مربوطه قرار دهند.</p> <p>۳- مدیر مدرسه اطلاعات فردی و پزشکی دانش آموزان دیابتی هر کلاس را بطور محرمانه به معلم ( یا دبیران) آن کلاس اطلاعات دهد تا نکات ضروری مورد توجه در حین درس را رعایت فرمایند.</p> <p>۴- دانش آموزان دیابتی حتماً باید اولیاء مدرسه و بخصوص مربی ورزش خود را در جریان بیماریشان قرار دهند.</p> <p>۵- به دانش آموزان دیابتی آموزش داده شود که کنترل روزانه قندخون مثبت آن در دفترچه مخصوص دیابت جهت کنترل مطلوب بیماری لازم و ضروری است. (مطابق با دستور پزشک معالج)</p> <p>۶- اولیاء مدرسه لازم است آدرس و شماره تلفن والدین بیمار و نزدیکترین بیمارستان را در دسترس قرار دهند تا در مواقع ضروری سایرین قادر به کمک به موقع به دانش آموز بیمار باشند.</p> | <p>✓ در صورت عدم تشخیص بیماری قند در کودکان و نوجوانان بروز علائمی مانند بدحالی و یا تغییر خلق به عنوان نشانه هایی از این بیماری قابل توجه است و در اینجا وظیفه والدین و اولیای مدرسه است که در صورت مشاهده علائم زیر سریعاً اقدام لازم را انجام دهند:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱- بی حوصلگی</li> <li>۲- عطش فراوان</li> <li>۳- اذرار مکرر (احازه های، مکرر براه، خروج از کلاس)</li> <li>۴- عدم رغبت در انجام تکالیف</li> <li>۵- عدم توانایی در خواندن به خصوص مطالب نوشته شده روی تخت سیاه</li> <li>۶- بی قراری و عدم دقت در کارها</li> <li>۷- خواب آلودگی و پاره ای مواقع خوابیدن در کلاس</li> <li>۸- کم اشتها و حالت تهوع</li> <li>۹- بی علائقی به ورزش و احساس خستگی</li> <li>۱۰- لپهای خشک و پوسته پوسته شده با ترک خوردن های مثالی</li> </ol> | <p>به محض مشاهده علائم قند خون پایین که به آن هیپوگلیسمی می گویند باید سریعاً از مواد بالابرنده قند خون (همان موادی که برای بیماری قندغن است) استفاده کرد (مثلاً چند حبه قند که در آب حل شده باشد، آب میوه همراه با شکر و یا نوشیدنی هایی شیرین) استفاده کرد و چنانچه دانش آموز هوشیاری خود را به طور کامل از دست داده و نمی توان از راه خوراکی قند به او رسانید باید فوراً و بدون فوت وقت به اولین درمانگاه، کلینیک یا بیمارستان نزدیک به مدرسه منتقل گردد و با ارائه تاریخچه بیماری سریعاً و به صورت تزییقی قندخون به او رسانده شود.</p> <p><b>هشدار:</b> در چنین دانش آموزانی اصلاً نباید وقت را از دست داد و در انتظار رسیدن خانواده دانش آموز، بود بلکه در حین انتقال و یا پس از انتقال به بیمارستان می توان خانواده او را نیز یا خبر کرد.</p> |                                     |

## راهنمای مراقبت ویژه در نوجوانان مبتلا به بیماری های واکبر و غیر واکبر

| نام بیماری   | اثرات واکبر بر برنامه مراقبت         | اقدامات پیوسته و دراز مدت   | علائم هشدار دهنده  | اقدام در زمان بروز علام هشدار دهنده  |
|--------------|--------------------------------------|---|--|--|
| <b>دیابت</b> | <b>آنچه معلم ورزش باید انجام دهد</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ورزش برای کودکان و نوجوانان دیابتی ته تنها ضرر ندارد بلکه مفید هم هست.</li> <li>ورزش باعث پایین آمدن میزان قند خون می شود.</li> <li>ورزش اثر اسولین را زیاد می کند.</li> <li>ورزش اگر مرتب و روزانه انجام شود خیلی بهتر از این است که چند روز یک بار انجام شود و آن هم به مقدار زیاد بنابراین اولین و اولیه ای که در وقت آنها تایید از ورزش یا فعالیت جسمانی بیماران جلوگیری کنند بلکه بایستی آنها را تشویق به این کار بکنند به خصوص در ورزش های دسته جمعی، فقط باید با دقت کامل زیر نظر گرفته شوند تا هنگام ورزش دچار کاهش قندخون نشوند.</li> <li>اسولین و فعالیت جسمانی (ورزش) سبب کاهش قندخون و خوردن بی رویه مواد غذایی باعث افزایش قند خون می شود.</li> <li>در تمام مدت زمان ورزش، دانش آموز دیابتی نباید از نظر دیر ورزش غایب شود و پیوسته زیر نظر باشد.</li> <li>به دلیل اینکه ممکن است در جریان ورزش بیمار دیابتی ساعت برنامه غذایی خود را فراموش کند بهتر است قبل از شروع ورزش ساعات برنامه غذایی خود را به مربی ورزش اطلاع دهد.</li> <li>از انجام ورزش های سنگین و حرفه ای در مدرسه خودداری شود.</li> <li>دیران ورزش باید شناخت کافی از دانش آموزان دیابتی داشته باشند و قبل از آغاز فعالیت ورزشی بطور جداگانه و دور از نظر دانش آموزان، از تغذیه آنها قبل از ورود به ورزش اطمینان حاصل نمایند.</li> </ul> | <p>✓ فعالیت جسمانی (ورزش) بیش از حد معمول (شنا، دو فوتبال و...) و عدم توجه به مقدار موادمغذایی و رعایت نکردن زمان در صرف غذا سبب پایین آمدن قندخون می گردد که به آن هیپوگلیسمی می گویند لذا دانش آموز دیابتی در حین ورزش زیر نظر باشند و چنانچه دچار ضریان غیر عادی قلب یا لرزش های ضعیف و یا عرق سرد شدند و یا حیثاً دچار سرگیجه و عدم تعادل شدند. علائم هشدار دهنده هستند و باید سریعاً اقدام نمود</p> | <p>از ادامه ورزش خودداری شود و آب شیرین یا آب میوه شیرین به آنها داده شود و استراحت نمایند</p> |



|                               | Thyroid disease  | Celiac disease  | Hypertension  | Dyslipidemia   | Nephropathy   | Retinopathy   | Neuropathy   |
|-------------------------------|--|---|---|--|---|---|--|
| Corresponding recommendations | 14.29 and 14.30  | 14.31–14.33   | 14.34–14.37   | 14.38–14.42  | 14.45 and 14.46   | 14.47–14.49   | 14.50  |
| Method                        | Thyroid-stimulating hormone; consider antithyroglobulin and antithyroid peroxidase antibodies                    | IgA tTG if total IgA normal; IgG tTG and deamidated gliadin antibodies if IgA deficient | Blood pressure monitoring   | Lipid profile, nonfasting acceptable initially   | Albumin-to-creatinine ratio; random sample acceptable initially   | Dilated funduscopy or retinal photography   | Foot exam with foot pulses, pinprick, 10-g monofilament sensation tests, vibration, and ankle reflexes |
| When to start                 | Soon after diagnosis   | Soon after diagnosis  | At diagnosis  | Soon after diagnosis; preferably after glycemia has improved and $\geq 2$ years old  | Puberty or $>10$ years old, whichever is earlier, and diabetes duration of 5 years  | Puberty or $\geq 11$ years old, whichever is earlier, and diabetes duration of 3–5 years                      | Puberty or $\geq 10$ years old, whichever is earlier, and diabetes duration of 5 years                 |
| Follow-up frequency           | Every 1–2 years if thyroid antibodies negative; more often if symptoms develop or presence of thyroid antibodies | Within 2 years and then at 5 years after diagnosis; sooner if symptoms develop          | Every visit   | If LDL $\leq 100$ mg/dL, repeat at 9–11 years old; then, if $<100$ mg/dL, every 3 years  | If normal, annually; if abnormal, repeat with confirmation in two of three samples over 6 months                                      | If normal, every 2 years; consider less frequently (every 4 years) if A1C $< 8\%$ and eye professional agrees | If normal, annually  |
| Target                        | NA   | NA  | $<90$ th percentile for age, sex, and height; if $\geq 13$ years old, $<120/80$ mmHg  | LDL $<100$ mg/dL   | Albumin-to-creatinine ratio $<30$ mg/g  | No retinopathy  | No neuropathy  |
| Treatment                     | Appropriate treatment of underlying thyroid disorder   | After confirmation, start gluten-free diet  | Lifestyle modification for elevated blood pressure (90th to $<95$ th percentile for age, sex, and height or, if $\geq 13$ years old, 120–129/ $<80$ mmHg); lifestyle modification and ACE inhibitor or ARB* for hypertension ( $\geq 95$ th percentile for age, sex, and height or, if $\geq 13$ years old, $\geq 130/80$ mmHg) | If abnormal, optimize glycemia and medical nutrition therapy; if after 6 months LDL $>160$ mg/dL or $>130$ mg/dL with cardiovascular risk factor(s), initiate statin therapy (for those aged $>10$ years)* | Optimize glycemia and blood pressure; ACE inhibitor* if albumin-to-creatinine ratio is elevated in two of three samples over 6 months | Optimize glycemia; treatment per ophthalmology  | Optimize glycemia; referral to neurology   |

ARB, angiotensin receptor blocker; NA, not applicable; tTG, tissue transglutaminase. \*Due to the potential teratogenic effects, individuals of childbearing age should receive reproductive counseling, and medication should be avoided in individuals of childbearing age who are not using reliable contraception.

## غربالگری دیابت نوع دو و پره دیابت بر اساس عوامل خطر در بچه ها و نوجوانان بدون علامت

### Table 2.4—Risk-based screening for type 2 diabetes or prediabetes in asymptomatic children and adolescents in a clinical setting

Screening should be considered in youth\* who have overweight ( $\geq 85$ th percentile) or obesity ( $\geq 95$ th percentile) **A** and who have one or more additional risk factors based on the strength of their association with diabetes:

- Maternal history of diabetes or GDM during the child's gestation **A**
- Family history of type 2 diabetes in first- or second-degree relative **A**
- Race/ethnicity (Native American, African American, Latino, Asian American, Pacific Islander) **A**
- Signs of insulin resistance or conditions associated with insulin resistance (acanthosis nigricans, hypertension, dyslipidemia, polycystic ovary syndrome, or small-for-gestational-age birth weight) **B**

---

GDM, gestational diabetes mellitus. \*After the onset of puberty or after 10 years of age, whichever occurs earlier. If tests are normal, repeat testing at a minimum of 3-year intervals (or more frequently if BMI is increasing or risk factor profile deteriorating) is recommended. Reports of type 2 diabetes before age 10 years exist, and this can be considered with numerous risk factors.

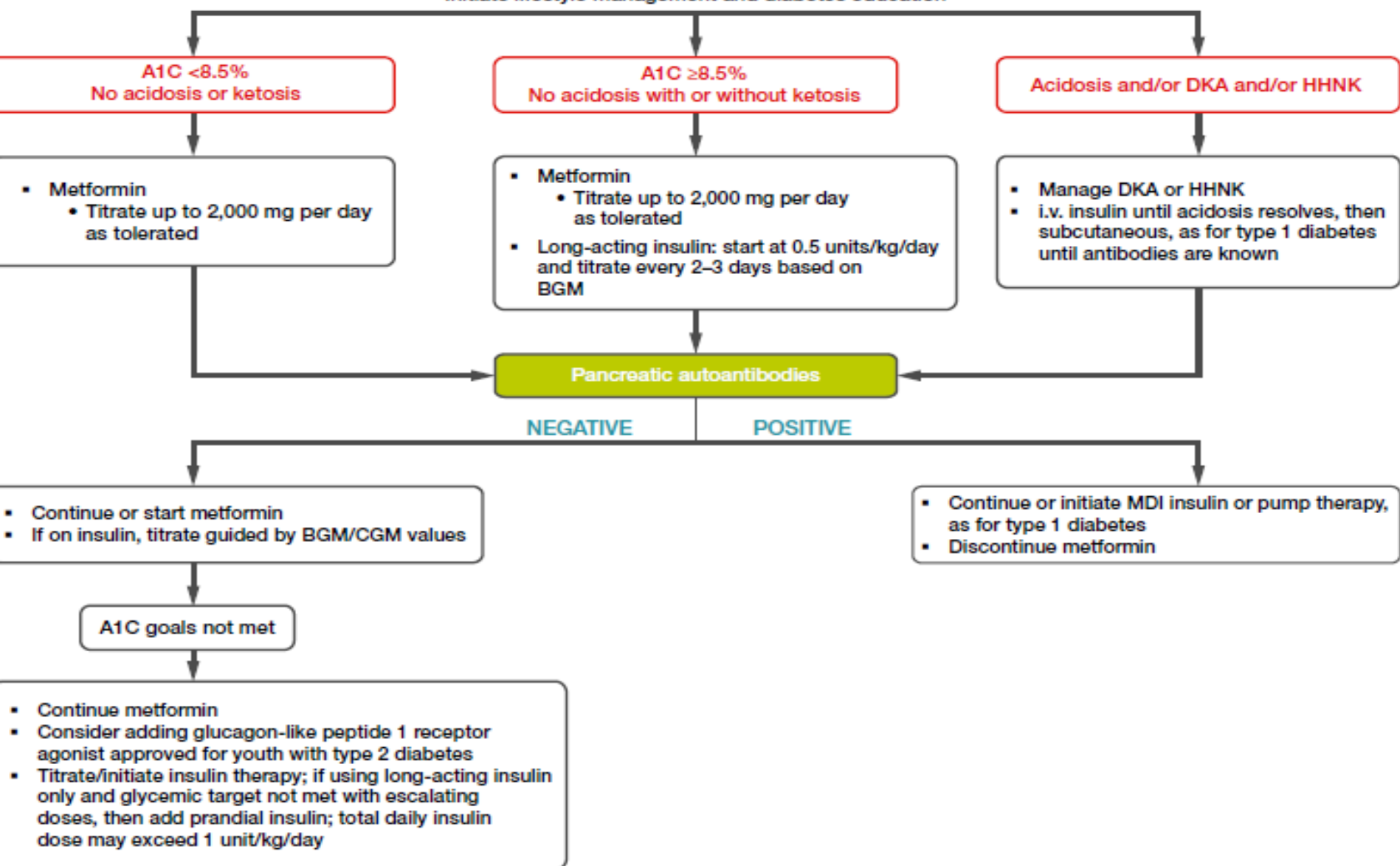
**Table 14.1B—Recommendations for screening and treatment of complications and related conditions in pediatric type 2 diabetes**

|                               | Hypertension  | Nephropathy   | Neuropathy   | Retinopathy                                    | Nonalcoholic fatty liver disease   | Obstructive sleep apnea   | Polycystic ovarian syndrome (for adolescent female individuals)                         | Dyslipidemia   |
|-------------------------------|---|---|--|--|--|---|---|--|
| Corresponding recommendations | 14.77–14.80   | 14.81–14.86   | 14.87 and 14.88  | 14.89–14.92                                    | 14.93 and 14.94  | 14.95   | 14.96–14.98   | 14.100–14.101  |
| Method                        | Blood pressure monitoring   | Albumin-to-creatinine ratio; random sample acceptable initially   | Foot exam with foot pulses, pinprick, 10-g monofilament sensation tests, vibration, and ankle reflexes | Dilated funduscopy                             | AST and ALT measurement  | Screening for symptoms  | Screening for symptoms; laboratory evaluation if positive symptoms                      | Lipid profile  |
| When to start                 | At diagnosis  | At diagnosis  | At diagnosis   | At/soon after diagnosis                        | At diagnosis   | At diagnosis  | At diagnosis  | Soon after diagnosis, preferably after glycemia has improved   |
| Follow-up frequency           | Every visit   | If normal, annually; if abnormal, repeat with confirmation in two of three samples over 6 months                                      | If normal, annually  | If normal, annually                            | Annually   | Every visit   | Every visit   | Annually   |
| Target                        | <90th percentile for age, sex, and height; if $\geq 13$ years old, <130/80 mmHg   | <30 mg/g  | No neuropathy  | No retinopathy                                 | NA   | NA  | NA  | LDL <100 mg/dL; HDL >35 mg/dL; triglycerides <150 mg/dL  |
| Treatment                     | Lifestyle modification for elevated blood pressure (90th to <95th percentile for age, sex, and height or, if $\geq 13$ years old, 120–129/<80 mmHg); lifestyle modification and ACE inhibitor or ARB* for hypertension ( $\geq 95$ th percentile for age, sex, and height or, if $\geq 13$ years, $\geq 130/80$ mmHg) | Optimize glycemia and blood pressure; ACE inhibitor* if albumin-to-creatinine ratio is elevated in two of three samples over 6 months | Optimize glycemia; referral to neurology   | Optimize glycemia; treatment per ophthalmology | Refer to gastroenterology for persistently elevated or worsening transaminases | If positive symptoms, refer to sleep specialist and polysomnogram | If no contraindications, oral contraceptive pills; medical nutrition therapy; metformin | If abnormal, optimize glycemia and nutrition therapy after 6 months; if triglycerides >130 mg/dL, statin therapy; if triglycerides >400 mg/dL, those aged $\geq 10$ years)*; if triglycerides >400 mg/dL or >1,000 mg/dL nonfasting, fibrate |

ARB, angiotensin receptor blocker; NA, not applicable. \*Due to the potential teratogenic effects, individuals of childbearing age should receive reproductive counseling, and medication should be avoided in individuals of childbearing age who are not using reliable contraception.

**New-Onset Diabetes in Youth With Overweight or Obesity With Clinical Suspicion of Type 2 Diabetes**

Initiate lifestyle management and diabetes education



**Figure 14.1**—Management of new-onset diabetes in youth with overweight or obesity with clinical suspicion of type 2 diabetes. A1C 8.5% = 69 mmol/mol. Adapted from the ADA position statement “Evaluation and Management of Youth-Onset Type 2 Diabetes” (3). BGM, blood glucose monitoring; CGM, continuous glucose monitoring; DKA, diabetic ketoacidosis; HHNK, hyperosmolar hyperglycemic nonketotic syndrome; i.v., intravenous; MDI, multiple daily injections.

