

Gäller för: Verksamhet Medicin barn

Giltig från: 2024-12-10

Innehållsansvar: Daniel Novak, (danno5), Sektionschef

Giltig till: 2026-12-10

Granskad av: Auste Pundziute Lyckå, (auspu1), Överläkare

Godkänd av: Joanna Pestalozzi, (joape14), Verksamhetschef

Diabetes – Typ 2-diabetes (T2DM) hos barn

Förändringar sedan föregående version

Inga förändringar förutom utseendemässigt.

Bakgrund och syfte

Typ 2 diabetes (T2D) är mycket ovanligt innan 10 års ålder.

Mediandebuten av T2D bland barn, i amerikanskt material är 14 år.

Antalet barn med T2D i Sverige ökar. Barn med T2D har högre kardiovaskulär risk än både vuxna med T2D och barn med typ 1 diabetes (T1D). Att finna och behandla dessa barn i ett tidigt skede har därför stora hälsovinster.

Diagnoskriterier

Se rutin [Diabetes mellitus - diagnostiska kriterier](#)

Differentialdiagnostiken mellan T1D och T2D kan vara svår under de första veckorna. Markörer som talar för typ 2 diabetes är fetma/övervikt, acanthosis nigricans, gravidetsdiabetes hos modern under fostertiden samt hereditet för T2DM.

Utförande

Vid debuten

Oavsett diabetesdiagnos skall syftet vara att normalisera blodsocker för att därefter individualisera behandlingen.

- Alla barn med nydiagnosticerad diabetes skall skrivas in på avdelning. Kontakt bör etableras direkt med hela diabetesteamet samt med obesitasteamet.
- Vid ketoacidosis (pH <7.3 och/eller BE<-15) skall PM "Diabetes med ketoacidosis – DKA" följas. Barnet läggs in på avd 324.
- Överviktiga barn med hyperglykemi (> 11mmol/l) och/eller HbA1c > 55 mmol/mol skall läggas in för heldygnsvård på avd 324. Glargin 100 E/ml (Lantus eller Abasaglar långtidsverkande insulin) 0,5 E/kg/dag skall ges en gång på kvällen med successiv insättning av Metformin, initialt 500 mg x 1. Metformin är kontraindicerat vid acidosis, njur-, lung-, hjärt-, eller leversvikt samt vid graviditet. Långtidsverkande insulin behöver justeras under de första dagarna för att uppnå normoglykemi (4-8 mmol/L).
- Diabetes hos ett överviktigt barn med blodsocker <11mmol/l och/eller HbA1c <55 mmol/mol kan i samråd med diabeteskonsult vårdas som permissionpatient inskriven på avdelning 324/325. Metformin insättes i 500 mg x1.
- Noggrann anamnes gällande modifierbara bakomliggande faktorer till T2D, kost och fysisk aktivitet, rökning, alkohol, depression, ätstörning, psykosocialt familjestöd och ev neuropsykiatri.
- Inneliggande barn utbildas i blodprovstagning före och två timmar efter måltid.
- **Initial provtagning** (kan med fördel göras på avd): vikt, längd, blodtryck, urinprov albumin/kreatininkvot för mikroalbuminurinscreening, f-lipidstatus, krea, fP-insulin, C-peptid, leverstatus, blodgas. BDD-prover (autoantikroppar mot beta celler och HLA-typ) samt anmälan till BDD och nationella barndiabetesregistret. HbA1c kan tas kontorstid via diabetesmottagningen alternativt med analys via kemlab.
- Samverkan bör ske med andra team som finns kring patienten, i synnerhet obesitasteamet, liksom samverkan med BUP och även MTL mottagningen vb.

Behandling

- Alla barn rekommenderas Libre (FGM) sensor som första-hands mätmetod.
- Innan diabetesassocierade autoantikroppar (BDD prov) inkommit kvarstår insulin insatt vid debuten, både långtidsverkande och ev korttidsverkande insulin till måltider. Successiv dosökning av Metformin med 500 mg varje-varannan vecka för att minska risken för GI-biverkningar till maximalt 2000 mg fördelat på två doser. Obs risken för laktacidosis. Märk upp barnets journal med information ”Metformin skall utsättas vid annan allvarlig sjukdom, risk för laktacidosis”.
- Om BDD prov negativ kan insulin eventuellt fasas ut beroende på glykemisk kontroll.
- Om BDD svar visar förekomst av diabetesassocierade autoantikroppar, dvs inget misstanke om T1D, bör barnet fortsätta med långverkande och direktverkande insulin sätts in till måltider.
- Om BDD svar inte visar förekomst av diabetesassocierade autoantikroppar men behandlingsmål inte uppfylls med endast Metformin ges tillägg av långverkande insulin upp till 1,5 E/kg/dag och ev korttidsverkande insulin till måltiderna.
- Vid terapivikt konsultera vuxendiabetesteamet för annan medicinering. Behandlingsalternativ som GLP-1-analog eller SGLT2-hämmare kan då övervägas.
- Blodtryck skall optimeras. Vid blodtryck över 95e percentilen för ålder, kön, och längd provas först livstilsinterventioner. Blodtryck som kvarstår över 95 percentilen trots livstilsinterventioner under tre månader behandlas i första hand med ACE-hämmare, vid biverkan byts till angiotensinreceptorblockerare. Preparaten får inte ätas under graviditet varför korrekt antiokception är nödvändigt hos fertila flickor/kvinnor.
- Mikroalbuminuri bekräftas med förhöjt albumin/krea kvot vid 2 av senaste 3 mätningar. Mikroalbuminuri anses föreligga vid urin-albumin/kreatinin kvot $>3,5$ mg/mmol behandlas med blodtryckmedicins enligt ovan.
- Vid LDL $>2,5$ mmol/l ges livsstilsråd (kost och fysisk aktivitet).
- Vid LDL $> 3,5$ sätts statinbehandling in. Preparaten får inte ätas under graviditet varför korrekt antiokception är nödvändigt hos fertila flickor/kvinnor.

Utredning

- Ögonbottenfoto, begär svar på undersökningen inom en vecka.
- Utred för Polycystisk Ovarie Syndrom (PCO) hos flickor med T2D. Efterforska hyperandrogenism (oregelbunden mens, hirsutism, och akne).
- Utred för depression och/eller ätstörning.
- Utred för ev obstruktiv sömnapné.
- Överväg monogen diabetes vid avsaknad av autoantikroppar mot betaceller och en dominant ärftlighet av diabetes i släkten alt förhöjt fasteblodsocker med normalt HbA1c.
- Överväg bariatrisk kirurgi hos barn med BMI >35 kg/m² som ej uppnår mål med ovanstående behandling med samtida andra komorbiditeter.
- Ställningstagande till utredning av Non Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) vid förhöjda levervärden. Remiss till MTL-teamet om ALAT är >3 gånger högre än normalvärdet.
- Diskutera lämpliga preventivmedel mot graviditet.

Röntgen undersökning med kontrast och Metformin

För polikliniska patienter sätts Metformin ut i samband med kontrastmedelsinjektion vid GFR <45 ml/min. För inläggande/akuta patienter rekommenderas att Metformin sätts ut i samband med kontrastmedelsinjektion men beslut tas av inremitterande. Om Metformin behöver sättas ut återinsätts det tidigast två dygn efter undersökningen och först sedan kreatinin kontrollerats.

Årsprover

Längd, vikt, blodtryck, HbA1c, leverstatus, krea, urinprov för albumin/kreatininkvot, f-lipidstatus, TSH, fritt T-4.

Ögonbottenfoto varje år. Estimerad glomerulär filtration (e-GFR) skall beräknas årligen. Screening för rökning och alkoholintag görs regelbundet.

Poliklinisk uppföljning

- Regelbundna besök hos PAL på diabetesmottagningen var 3:e månad och PAS diabetesmottagning däremellan. Regelbunda

besök på obesitasmottagningen PAL var 6:e månad. Samboka gärna besök med andra mottagningar.

- Diabetesteamet sköter primärt medicineringen och obesitasteamet sköter primärt livstilsförändringarna.
- Innan 18 årsdagen skall remiss skrivas för vidare uppföljning till specialistmottagningen för vuxendiabetes med rubrik; komplicerad T2D med tidig debut.

Behandlingsmål

1. Viktnedgång, ökad fysisk aktivitet, och förbättrade kostvanor
2. HbA1c <48mmol/mol
3. Time in Target (TIT) 3,9-7,8 mmol/l >50%
4. Time in hypo range (<3,9 mmol/l) <5%
5. Blodtryck under 95:e percentilen för ålder, kön, och längd
6. LDL < 2,6mmol/l
7. HDL > 0,9mmol/l
8. Triglycerider <1,7 mmol/l
9. Tobaksfri
10. God hälsorelaterad livskvalitet

Referenser

1. Zeitler, P., et al., ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018. Type 2 diabetes in the child and adolescent. *Pediatric Diabetes* October 2018; 19 (Suppl. 27): 28–46.
2. Arslanian S. et al., Evaluation and Management of Youth- Onset Type 2 Diabetes: A position statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* Dec 2018.

Uppföljning, utvärdering och revision

Verksamhetschef ansvarar för uppföljning och utvärdering av innehållet i rutinen. Innehållsansvarig ansvarar för revision av rutinen. Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i Melior om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControlPRO.

Arbetsgrupp

Lovisa Sjögren, överläkare, Regionalt obesitascentrum, Verksamhet Medicin barn, Drottning Silvias barnsjukhus, Område 1/SU

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet Medicin barn

Innehållsansvar: Daniel Novak, (danno5), Sektionschef

Granskad av: Auste Pundziute Lyckå, (auspu1), Överläkare

Godkänd av: Joanna Pestalozzi, (joape14), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9774-1570060579-483

Version: 7.0

Giltig från: 2024-12-10

Giltig till: 2026-12-10