



Detta är ett svar från SBU:s Upplysningstjänst den 28 oktober 2014. SBU:s Upplysningstjänst svarar på avgränsade medicinska frågor. Svaret bygger inte på en systematisk litteraturoversikt, varför resultaten av litteratursökningen kan vara ofullständiga. Kvaliteten på ingående studier har inte bedömts. Detta svar har tagits fram av SBU:s kansli och har inte granskats av SBU:s råd eller nämnd.

Kolhydraträkning vid typ I-diabetes

Typ I-diabetes beror på att kroppen inte längre kan producera tillräckligt av det blodsockersänkande hormonet insulin, och behandlas genom tillförsel av insulin.

Det blir allt vanligare att personer med typ I-diabetes använder sig av kolhydraträkning för att dosera sitt måltidsinsulin. Det finns olika sätt att bestämma vilken mängd insulin som bör tas för en viss mängd kolhydrater. Ett sätt att bestämma detta är via den så kallade 500-regeln. Syftet med 500-regeln är att individanpassa dosen utifrån personens totala dagsbehov av insulin.

Fråga

Har avancerad kolhydratsräkning för att dosera insulin effekt på HbA1c hos patienter med typ I-diabetes?

Sammanfattning

Upplysningstjänsten har identifierat två systematiska översikter från år 2014 som undersöker effekten av avancerad kolhydratsräkning hos patienter med typ I-diabetes. SBU har inte tagit ställning i sakfrågan eftersom de enskilda studiernas kvalitet inte har bedömts och resultaten inte vägts samman. Här redovisas endast de enskilda författarnas slutsatser.

I översikten av Bell och medförfattare inkluderar man enbart randomiserade kontrollerade studier (RCT) med en uppföljningstid på minst tre månader. I översikten av Schmidt och medförfattare inkluderar man både RCT:er och observationsstudier. Generellt är de ingående studierna olika; man har använt lite olika varianter av kolhydratsräkning samt har olika alternativ för kontrollgrupperna. Vidare finns det för få originalstudier för att kunna göra en subgruppsanalys avseende metod för att bestämma kolhydrat-/insulinkvoten.

Sammantaget menar författarna till båda översikterna att avancerad kolhydratsräkning kan ha viss nytta för patienter med typ I-diabetes, men att det inte går att dra några säkra slutsatser och att det finns ett behov av fler studier.



Bakgrund

Typ I-diabetes beror på att kroppen inte längre kan producera tillräckligt av det blodsockersänkande hormonet insulin, som kroppen behöver. Sjukdomen behandlas genom injektioner av insulin. Behandlingen syftar till att patienterna ska ha en blodsockernivå som i möjligaste mån förhindrar sena komplikationer av sjukdomen. Effekten av behandlingen följs på kort sikt med blodsockermätningar och på medellång sikt med mätning av glykosylerat hemoglobin (HbA1c). Ju mer kolhydrater man äter, desto större doser insulin behövs. Det blir allt vanligare att personer med typ I-diabetes använder sig av kolhydraträkning för att dosera sitt måltidsinsulin.

Med hjälp av 500-regeln räknar man ut hur mycket insulin man behöver till en viss mängd kolhydrater. Man dividerar siffran 500 med sin genomsnittliga dagliga dos insulin. Den siffra man får då motsvarar hur många gram kolhydrater en enhet insulin tar hand om i kroppen och utifrån mängden kolhydrater man har ätit kan man beräkna hur många enheter insulin man behöver ta [1].

Avgränsningar

Upplysningstjänsten har vid en initial sökning identifierat två systematiska översikter som undersöker effekten av kolhydratsräkning från år 2014. Vi har därför inte gjort en egen systematisk litteratursökning i denna fråga.

Resultat från sökningen

Upplysningstjänsten har identifierat två systematiska översikter från år 2014 som ingår i svaret. Observera att vi inte har bedömt kvaliteten på studierna. Det är sannolikt att flera av studierna kan ha lägre kvalitet än vad SBU inkluderar i sina ordinarie utvärderingar.

Systematiska översikter

Upplysningstjänsten har identifierat en systematisk översikt från Australien publicerad år 2014 i vilken man undersöker vilken effekt avancerad kolhydraträkning har på HbA1c (Tabell 1) [2]. I denna översikt har man enbart valt att inkludera RCT:er som har en uppföljningsperiod på minst tre månader. I översikten bedömer man kvaliteten på de identifierade originalstudierna och utför en metaanalys. En brist hos originalstudierna som författarna lyfter fram är att i ingen av studierna användes adekvat blindning avseende behandlingsalternativ, både för patienterna själva, men även för de som utvärderade behandlingsresultatet. En annan faktor man diskuterar är att enbart i fyra av studierna erbjuds patienter i kontrollgruppen likartad kontakt med sjukvården som de i behandlingsgruppen. Generellt är de ingående studierna heterogena, man använder olika varianter för bestämning av kolhydrat/insulinkvoten (bl a individualiserad kvot, matcha en enhet insulin till 10g alternativt 15g kolhydrater



eller grupputbildning i att matcha kolhydrater med insulin) samt har olika alternativ för patienter i kontrollgrupperna (bl a sedvanlig vård, diet med lågt glykemiskt index eller utbildningsprogram). Det var för få studier för att kunna göra en subgruppsanalys avseende metod för kolhydratsräkning.

Vi identifierade också en systematisk översikt från Danmark om avancerad kolhydraträkning vid typ I-diabetes, som inkluderar både RCT:er och observationsstudier [3]. De flesta av observationsstudierna är före och efter studier, dvs där patienten är sin egen kontroll. I denna översikt görs ingen metaanalys då studierna bedöms vara för olika. Man bedömer inte kvalitén på de ingående studierna.

Tabell 1. Systematiska översikter

Inkluderande studier	Population	Utfallsmått
Bell et al 2014 [2]		
RCT: 7	599 Vuxna och 104 barn med typ 1-diabetes	Effekt Minskning av HbA1c
Författarens slutsatser: "There is some evidence to support the recommendation of carbohydrate counting over alternate advice or usual care in adults with type 1 diabetes. Additional studies are needed to support promotion of carbohydrate counting over other methods of matching insulin dose to food intake."		
Schmidt et al 2014 [3]		
RCT: 6 Observationsstudier: 21	Vuxna och barn med typ 1-diabetes	Effekt Minskning av HbA1c Psykosociala utfallsmått (Livskvalitet, behandlingstillfredsställelse, oro, depression) Viktskillnad Risker Förekomst av hyperglykemi (högt blodsocker)
Författarens slutsatser: "In summary, the currently available literature does not provide sufficient evidence to definitively determine the effects of advanced carbohydrate counting on HbA(1c), psychosocial measures, weight or hypoglycaemic events. Nevertheless, the method still appears preferable to other insulin dosing procedures, which justifies continued use and inclusion of advanced carbohydrate counting in clinical guidelines."		

RCT = randomiserad kontrollerad studie; HbA1c = Ett långtidssockerprov



Projektgrupp

Detta svar är sammanställt av Christel Hellberg, Jessica Dagerhamn, Madelene Lusth Sjöberg och Jan Liliemark.

Referenser

1. Sveriges kommuner och landsting, SKL. Stöd för att beräkna det individuella behovet av insulin.
http://www.skl.se/download/18.33ccf562145ac94e998adbe3/1400608510245/SKL+5_Berakna_insulinbehov_typ1o2+diabetes.pdf.
2. Bell KJ, Barclay AW, Petocz P, Colagiuri S, Brand-Miller JC. Efficacy of carbohydrate counting in type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2014;2:133-40.
3. Schmidt S, Schelde B, Norgaard K. Effects of advanced carbohydrate counting in patients with Type 1 diabetes: a systematic review. *Diabet Med* 2014;31:886-96.