

NIEUWSBRIEF 6 – Diabeten finishen Vierdaagse

Bij personen met diabetes mellitus is het lichaam niet meer in staat om de bloedsuikerspiegel goed te reguleren. De bloedsuikerspiegel wordt normaal gesproken gereguleerd door het hormoon insuline. Bij personen met type 1 diabetes wordt dit hormoon niet langer door het lichaam zelf gemaakt. Hierdoor stijgt de bloedsuikerspiegel. Wanneer de bloedsuikerspiegel gedurende een lange tijd is verhoogd, kan dat schadelijk zijn voor verschillende organen in het lichaam, zoals het hart, de nieren, en de ogen. Om deze reden moeten personen met diabetes zelf insuline toedienen door middel van een insulinepen (naaldje) of insulinepomp. Vooral rondom de maaltijden is de toediening van insuline erg belangrijk, omdat er dan nieuwe suikers vanuit de voeding in het bloed komen. Wanneer er te weinig insuline wordt toegediend, blijft de bloedsuikerspiegel te hoog. Echter, teveel insuline kan de bloedsuiker zo sterk doen dalen dat iemand kan flauwvallen. Bloedsuiker is namelijk een belangrijke brandstof voor de hersenen. Personen met type 1 diabetes moeten dus proberen om door middel van insuline hun bloedsuikerspiegel te reguleren, waarbij de bloedsuiker niet te hoog of te laag mag worden.

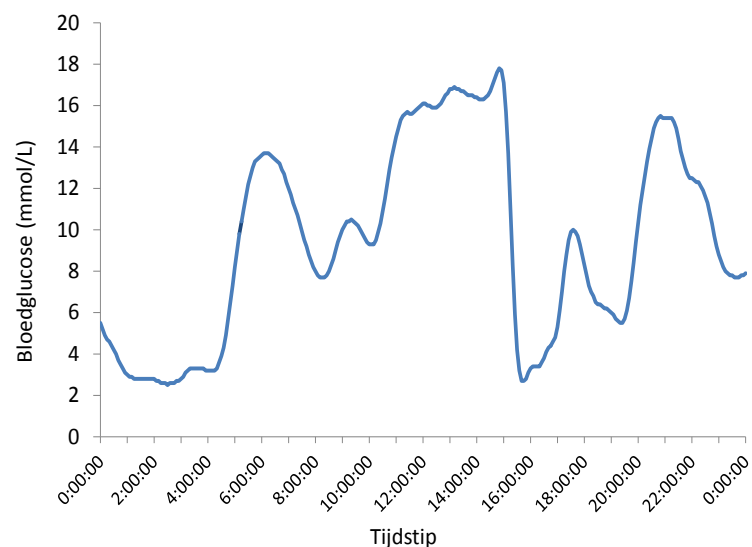
Naast insuline zorgt ook fysieke inspanning voor een daling in de bloedsuikerspiegel. In de eerste uren na inspanning is het lichaam ook gevoeliger voor insuline. Deze effecten van inspanning kunnen als positief worden beschouwd. Echter, langdurige fysieke activiteit bemoeilijkt een goede afstemming tussen de voeding en het insulinegebruik.

Onderzoeksdoel

Er is nog relatief weinig bekend over de afstemming van voeding en insulinegebruik tijdens dagen met langdurige fysieke activiteit bij personen met type 1 diabetes. Om deze redenen hebben we de voedingsinname, het insulinegebruik en de bloedsuikerspiegel gemeten bij 10 personen met type 1 diabetes die deelnamen aan de Vierdaagse 2013.

Proefpersonen

Tien Vierdaagse wandelaars met type 1 diabetes werden bereid gevonden om deel te nemen aan het Vierdaagse Onderzoek 2013. Deze groep wandelaars bestond uit 9 vrouwen en 1 man. Alle vrouwelijk deelnemers liepen de 40 km afstand, terwijl de mannelijke deelnemer de 50 km afstand liep. Geen enkele deelnemer uit de onderzoeksgroep is uitgevallen tijdens de Vierdaagse.



Voorbeeld van de schommelingen in de bloedsuikerspiegel gedurende 24 uur bij een persoon met type 1 diabetes. Bij gezonde personen komen de bloedsuikerwaarden normaal gesproken niet onder 3,5 mmol/L of boven 10 mmol/L.

NIEUWSBRIEF 6 – Diabeten finishen Vierdaagse

De gemiddelde leeftijd van de onderzoeksgroep was 45 jaar. Gemiddeld genomen hadden de proefpersonen een gezond gewicht. De gemiddelde HbA1c waarde (een soort gemiddelde van de bloedsuikerspiegel in de voorafgaande weken) van de onderzoeksgroep was 63 mmol/mol. Hiermee was de HbA1c waarde wat hoger dan de streefwaarde van 53 mmol/mol. Vier deelnemers van dit onderzoek gebruikten een insulinepomp, terwijl de overige zes deelnemers een insulinepen gebruikten om insuline toe te dienen.

Weersomstandigheden

De gemiddelde buitentemperatuur tijdens de 97ste editie van de Vierdaagse liet waarden boven het langjarig gemiddelde zien, met veel zon en maxima tussen de 25°C en 29°C.

Wandelkarakteristieken

Door het gebruik van de ‘Sensewear’ armband – een bewegingsmeter die door de wandelaars om de bovenarm werd gedragen – was het mogelijk om te berekenen hoe lang elke deelnemer heeft gewandeld, en hoe lang er gepauzeerd werd tijdens het wandelen. Gemiddeld genomen werd er door de deelnemers 8 uur en 12 minuten per dag gewandeld. Daarnaast werd er gemiddeld 1 uur en 21 minuten gepauzeerd tijdens elke wandeldag. De gemiddelde wandelsnelheid tijdens de Vierdaagse was 5.0 km per uur. Tijdens de wandeldagen werden er gemiddeld ruim 55 duizend stappen per dag gezet, terwijl de deelnemers normaal gesproken ongeveer 10 duizend stappen per dag zetten.

Voedingsinname

Door middel van voedingsdagboekjes die de proefpersonen invulden hebben we berekend hoeveel energie (kilocalorieën) en koolhydraten (suikers) de deelnemers consumeerden vooraf aan en tijdens de Vierdaagse. De gemiddelde energie-inname nam toe van 1898 kcal op een normale dag, naar 2378 kcal tijdens een wandeldag. Deze verhoogde energie-inname ging gepaard met een verhoging van de gemiddelde koolhydraatinname van 223 gram naar 306 gram per dag. Tijdens de Vierdaagse werden er dus meer energie en koolhydraten geconsumeerd door de deelnemers.

Insulinegebruik

Door middel van de dagboekjes hebben alle deelnemers ook het insulinegebruik geregistreerd. Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen langzaam werkende en



Afbeelding van een continue bloedglucosemeter waarmee de bloedsuikerspiegel is gemeten bij de wandelaars met type 1 diabetes. Onder de huid is een flexibele naald (sensor) geplaatst. De bloedsuikerwaarden worden geregistreerd door het apparaatje op de buik.

kortwerkende insuline. De langzaam werkende insuline wordt eenmaal per dag toegediend en werkt gedurende 24 uur. De snel werkende insuline wordt bij elke maaltijd toegediend en werkt een aantal uren. Tijdens de wandeldagen werd het gebruik van langzaam werkende insuline nauwelijks aangepast. Echter, het gebruik van de kort werkende insuline bij de maaltijden was ongeveer 50% lager tijdens de wandeldagen. Ondanks dat er dus meer koolhydraten (suikers) werden geconsumeerd tijdens de wandeldagen, was het gebruik van insuline fors verlaagd. Het wandelen zorgde er dus voor dat de proefpersonen minder insuline hoefden te gebruiken.

Bloedsuikerspiegel

Tijdens het onderzoek hebben alle deelnemers een continue bloedglucosemeter gedragen. Met een continue bloedglucosemeter kan van minuut-tot-minuut worden gemeten hoe hoog de bloedsuikerspiegel is. Ondanks dat de proefpersonen meer koolhydraten (suikers) consumeerden tijdens het wandelen van de Vierdaagse, was de bloedsuikerspiegel niet hoger dan normaal. Dit is waarschijnlijk te danken aan het bloedsuiker verlagende effect van inspanning. Ook bleek dat het risico op een te lage bloedsuikerspiegel (een zogenaamde hypo) niet groter was dan normaal. Dit komt waarschijnlijk doordat de deelnemers minder insuline zijn gaan gebruiken tijdens de wandeldagen. Wel bleek dat er tijdens de wandeldagen wat meer schommelingen aanwezig waren in de bloedsuikerspiegel.

Conclusie

Personen met type 1 diabetes kunnen fors minder insuline gebruiken tijdens het wandelen van de Vierdaagse, terwijl ze over het algemeen meer energie en koolhydraten nodig hebben. Deze grote veranderingen in insulinegebruik en voedingsinname hoeven geen nadelige gevolgen voor de bloedsuikerspiegel te hebben. Kortom: Personen met type 1 diabetes kunnen veilig deelnemen aan de Vierdaagse, mits het insulinegebruik en de voedingsinname goed wordt afgestemd op de fysieke inspanning.