

likrát k poruše spojení mezi mobilní aplikací a hodinkami Pebble, chyba se objevila i při upgradu mobilní aplikace. Potíže byly rychle řešeny on-line přístupem do systému. Pacient chce systém i nadále využívat.

Diskuze

Použití systému přineslo výrazné zlepšení hodnot HbA_{1c} (pokles průměrné hodnoty HbA_{1c} o 15 mmol/mol, rozdíl mezi nejvyšší hodnotou HbA_{1c} v období 7 měsíců před použitím systému a nejnižší hodnotou při jeho použití byl 28 mmol/mol), v průběhu používání systému hodnota HbA_{1c} nikdy nestoupla nad hodnotu vstupní. Za zlepšením vidíme ve shodě s pacientem možnost přesnějšího pohledu na hodnoty glykémie ve vztahu k dávkám inzulínu, množství sacharidů v jídlu a fyzické námahy. Tomu odpovídá i to, že díky této možnosti pacient měřil glykémie v průběhu užívání systému tak, jak se s ním sžíval, s narůstající frekvencí a dle svého vyjádření podstatně častěji než v období před jeho použitím.

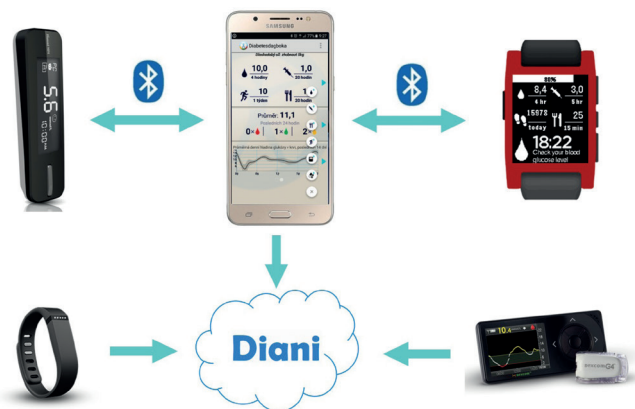
V průběhu sledování je patrný vzestup četnosti dokumentovaných hypoglykemií (analýza záznamů z glukometru), jejíž změny negativně korelovaly s poklesem hodnot HbA_{1c} . Z klinického hlediska se tato četnost pohybuje v širším rozpětí obvyklých hodnot, nicméně edukace o prevenci hypoglykemií je u tohoto pacienta jistě na místě.

Pacient sám hodnotí přínos systému pro léčbu svého onemocnění vysoce pozitivně, drobné technické potíže, které byly vždy vyřešeny on-line, ho nijak neobtěžovaly a chce v jeho užívání pokračovat.

LITERATURA

1. AbuDagga A, Resnick HE, Alwan M. Impact of blood pressure telemonitoring on hypertension outcomes: a literature review. *Telemed J E Health* 2010; 16: 830–838.
2. Inglis SC, Clark RA, McAlister FA, et al. Structured telephone support or telemonitoring programmes for patients with chronic heart failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; CD007228.
3. McLean S, Chandler D, Nurmatov U, et al. Telehealthcare for asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; 10: CD007717.
4. Brzan PP, Rotman E, Pajnikihar M, et al. Mobile Applications for Control and Self Management of Diabetes: A Systematic Review. *J Med Syst* 2016; 40: 210.
5. Ramachandran A, Snehalatha C, Ram J, et al. Effectiveness of mobile phone messaging in prevention of type 2 diabetes by lifestyle modification in men in India: a prospective, parallel-group, randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2013; 1: 191–198.
6. Muzny M, Muzik J, Ársand E, et al. Experience with Design of a Smartwatch Diabetes Diary Application. *International Journal on Biomedicine and Healthcare* 2015; 3: 22–24.

Obr. 4. Aplikace Dagboka na chytrém telefonu a schematické propojení přístrojů používaných pacienty s diabetem



Závěr

V období používání tohoto telemonitorovacího systému přineslo výrazné zlepšení hodnot HbA_{1c} , analýza hodnot glykemií ukázala narůstající frekvenci hypoglykemií, které je nyní cílem edukace. Pacient užívání systému hodnotí vysoce pozitivně a chce v něm dále pokračovat.

*Práce byla podpořena projektem
Ministerstva zdravotnictví koncepčního
rozvoje výzkumné organizace 00064203.*

7. Muzik J, Broz J, Holubová A, et al. Telemedicine tools for automated generation of diabetes diary. *Diabetes Technology & Therapeutics*. February 2016, 18: A-1-A-140.
8. Holubová, A, Janíčková Žďárská D, Oulická M, et al. Kroková zátěž u pacientů s diabetes mellitus 1. typu a hodnocení vlivu míry a intenzity chůze na hodnotu glykémie. *DMEV* 2015; 18: (Suppl. 1): 52–53.
9. Muzik J, Broz J, Oulická M, et al. Integration platform for diabetes related biosignals. *Diabetes Technology & Therapeutics*. February 2015, 17: (S1): A-1-A-180.
10. Ársand E, Muzny M, Bradway M, et al. Performance of the first Combined Smartwatch/Smartphone Diabetes Diary Application Study. *J Diabetes Sci Technol* 2015; 9: 556–563.
11. Gold AE, MacLeod KM, Frier BM. Frequency of severe hypoglycemia in patients with type I diabetes with impaired awareness of hypoglycemia. *Diabetes Care* 1994; 17: 697–703.
12. Czupryniak L, Barkai L, Bolgarska S, et al. Self-monitoring of blood glucose in diabetes: from evidence to clinical reality in Central and Eastern Europe—recommendations from the international Central-Eastern European expert group. *Diabetes Technol Ther* 2014; 16: 460–475.