

Vývoj telemedicínských systémů v diabetologii

Anna Holubová

holubann@gmail.com

Centrum podpory aplikačních výstupů a spin-off firem 1.
LF UK

Moderní technologie v diabetologii
Zimní semestr 2020/2021

Benedict's Test Results



Blue
solution

Green / yellow
ppt

Orange
red ppt

Brick-
red ppt



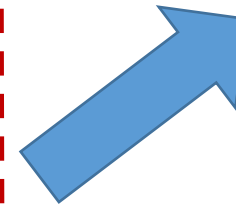
Your record

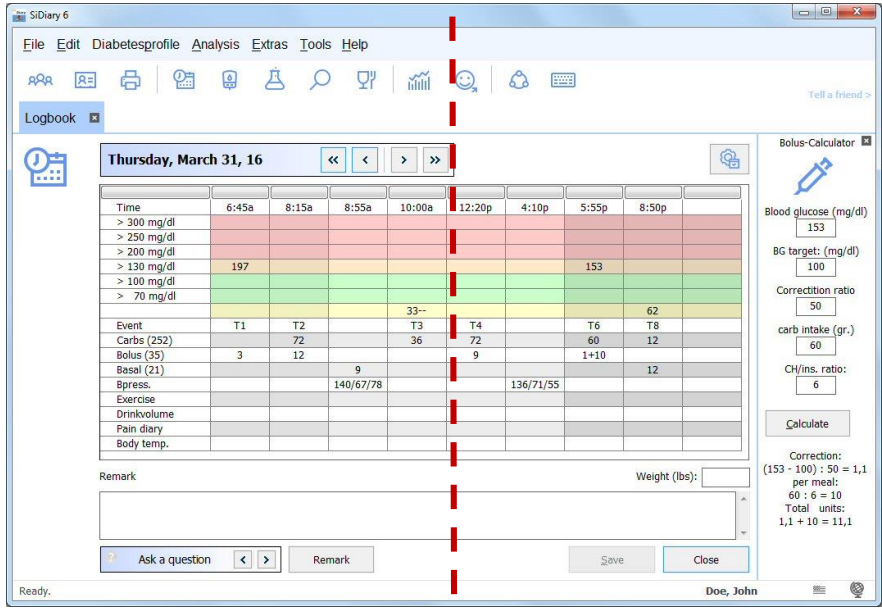
Date	Blood glucose level (mmol/L)	Insulin dose	Special events/ comments										
	before breakfast	2 hours after breakfast	before lunch	2 hours after lunch	before dinner	2 hours after dinner	before bed	during the night	breakfast	lunch	evening meal	bedtime	
F 3/10	4.7	4.0	4.5	4.1	4.3	3.6	4.2	5.1/6.2	4.8	4.0	3.7		
Sa 8/10	4.5	4.8	4.6	5.0	4.1	4.1	3.9	3.9	3.6	5.8	5.0	5.0	Regular & Short-acting insulin
Su 9/10	4.6	4.5	4.5	4.1	4.7	4.8	4.3	4.3	4.3	3.2	3.2	3.2	
M 10/10	4.7	4.3	4.3	4.1	4.2	4.4	5.0	5.0	4.8	4.8	4.8	4.8	
Tu 11/10	5.1	4.3	4.2	4.3	4.3	4.4	4.5	4.5	4.6	4.8	4.8	4.8	
We 12/10	4.9	3.9	4.4	4.7	4.7	4.1	4.4	4.4	4.6	4.5	4.6	4.6	
Th 13/10	4.8	4.7	4.7	4.7	4.2	4.5	4.5	4.5	4.6	4.5	4.6	4.6	Take insulin
F 14/10	4.4	4.1	4.2	4.4	4.4	4.7	4.3	4.3	4.6	4.3	4.3	4.3	Short-acting
Sa 15/10	4.4	4.2	4.1	4.8	4.0	4.1	3.9	3.9	3.6	4.3	4.3	4.3	
Su 16/10	5.3	4.4	6.4	3.9	4.3	2.9	4.4	4.4	1.1	5.0	5.0	5.0	
Mo 17/10	7.4	7.4	4.1	4.6	4.2	5.1	5.1	5.1	4.4	4.3	4.3	4.3	
Tu 18/10	4.1	4.9	3.8	4.4	5.1	4.1	4.1	4.1	4.6	4.6	5.3	5.3	
We 19/10	5.0	5.0	4.0	3.7	4.5	3.9	4.9	4.9	4.6	4.6	4.6	4.6	
Th 20/10	5.1	5.1	4.2	4.5	4.2	4.1	4.1	4.1	4.4	4.3	4.3	4.3	
Fr 21/10	4.8	4.1	4.2	4.4	4.3	4.3	5.0	5.0	4.4	4.3	4.3	4.3	
Sa 22/10	4.7	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	3.0	3.0	3.0	diabetic ketoacidosis - 2 weeks in hospital

26

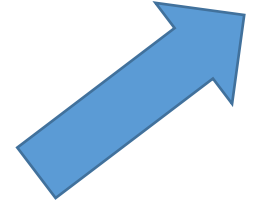
27

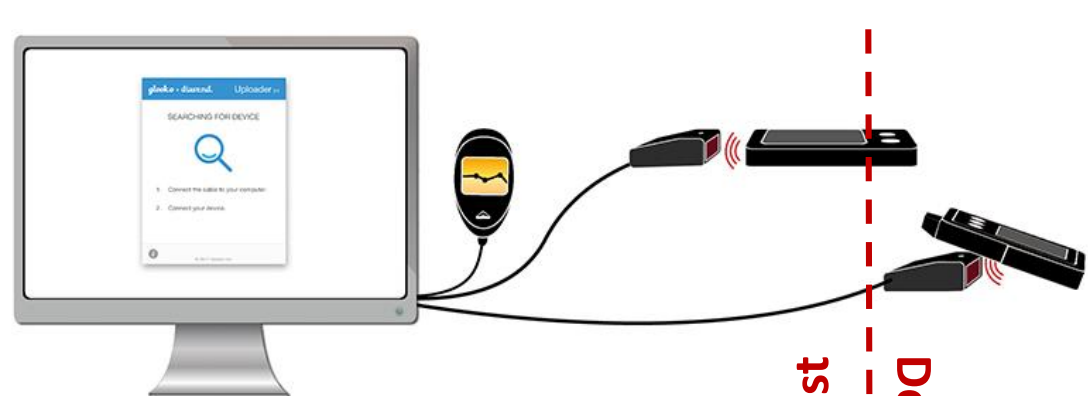
Pacientská část
Doktorská část





Pacientská část
Doktorská část





Personal Account



Sync

Pacientská část

Doktorská část

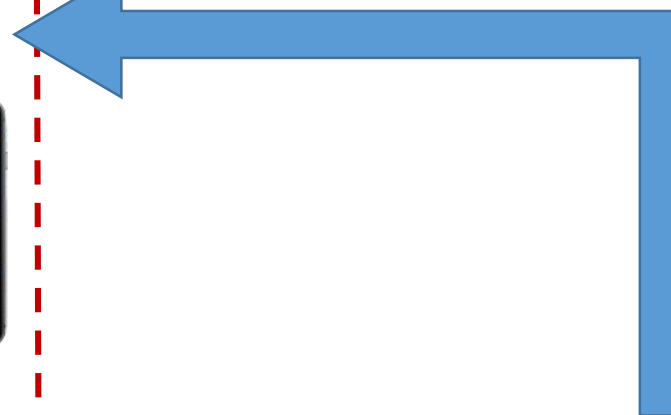
Professional Account



Personal Account

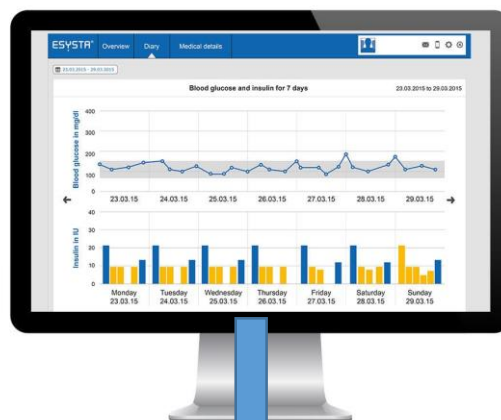


patient-doctor communication, CDE coaching,...



Sync

Professional Account



Pacientská část

Doktorská část



přenos v
reálném čase

Personal Account

patient-doctor communication, CDE coaching,...

automatic feedback, DMSS

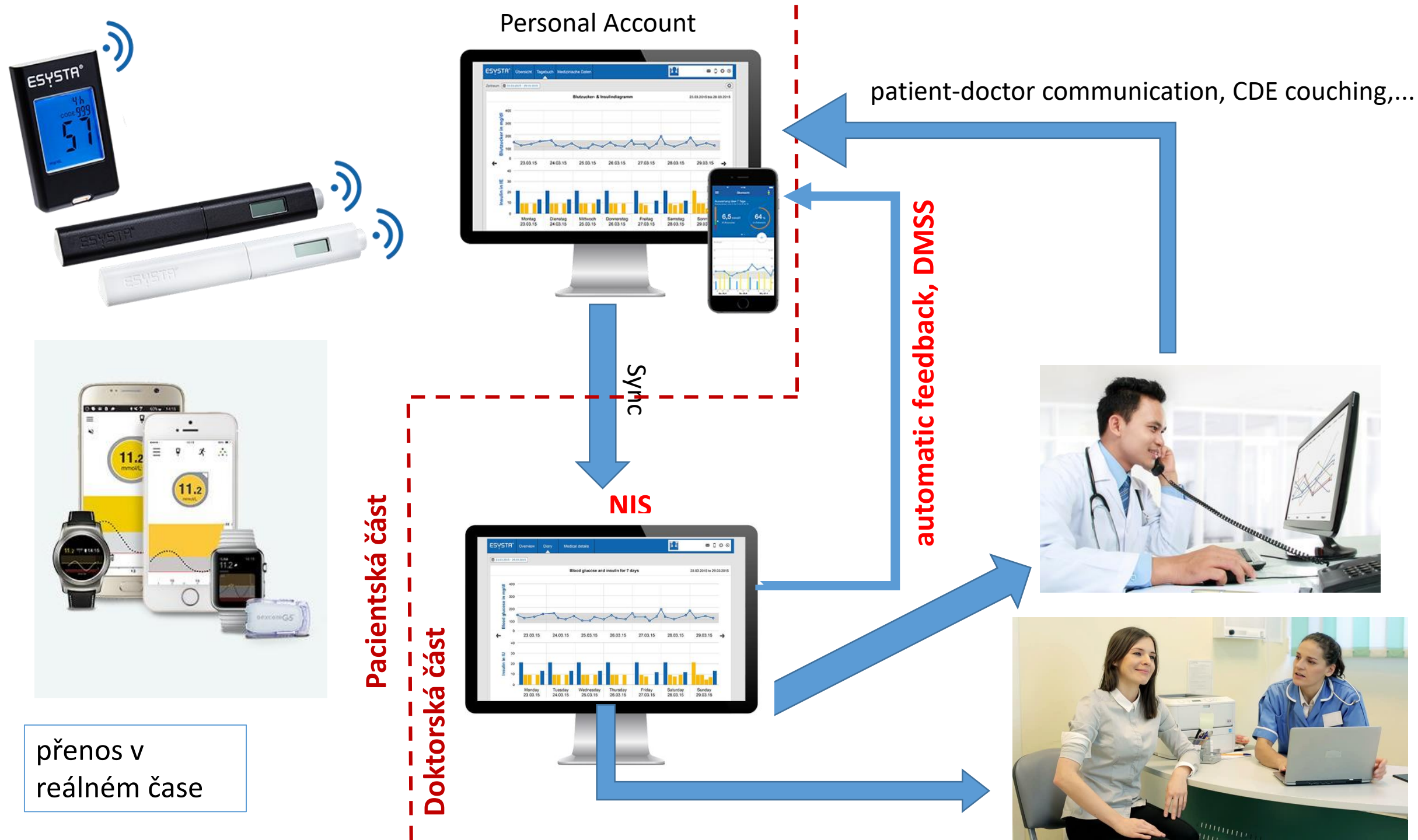
Sync

NIS

Pacientská část

Doktorská část

přenos v
reálném čase



Personal Account

patient-doctor communication, CDE coaching,...

automatic feedback, DMSS

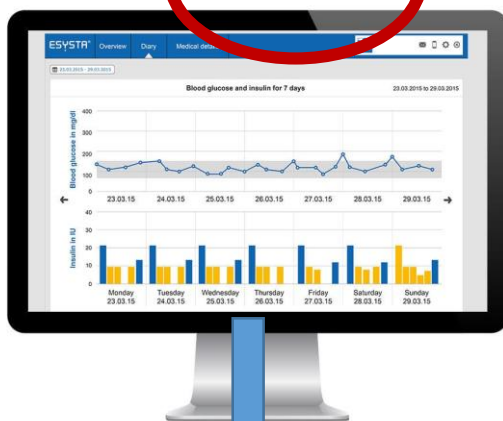
NIS

Pacientská část

Doktorská část



přenos v
reálném čase



Personal Account

patient-doctor communication, CDE coaching,...

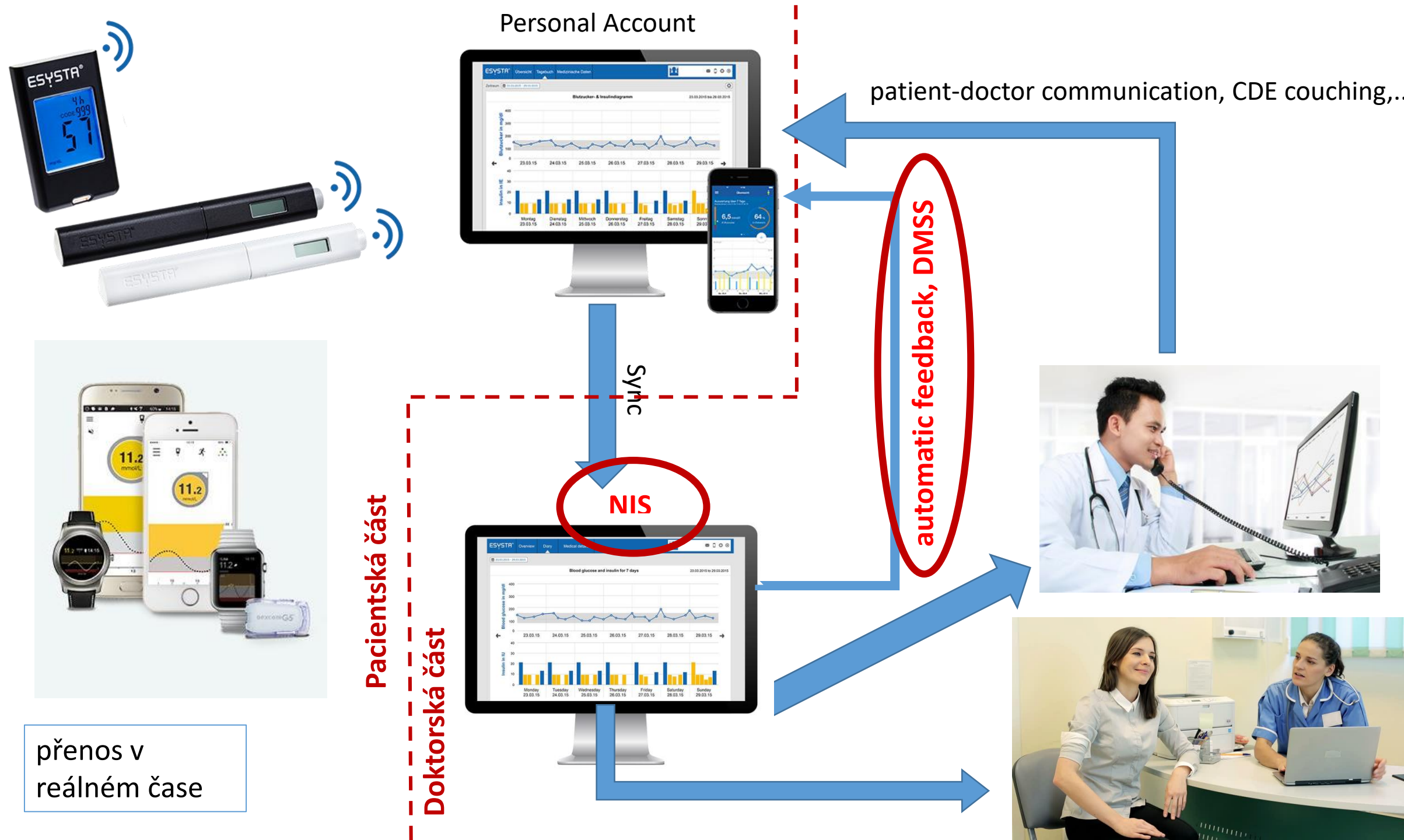
automatic feedback, DMSS

NIS

Pacientská část

Doktorská část

přenos v
reálném čase



Personal Account

patient-doctor communication, CDE coaching,...

automatic feedback, DMSS

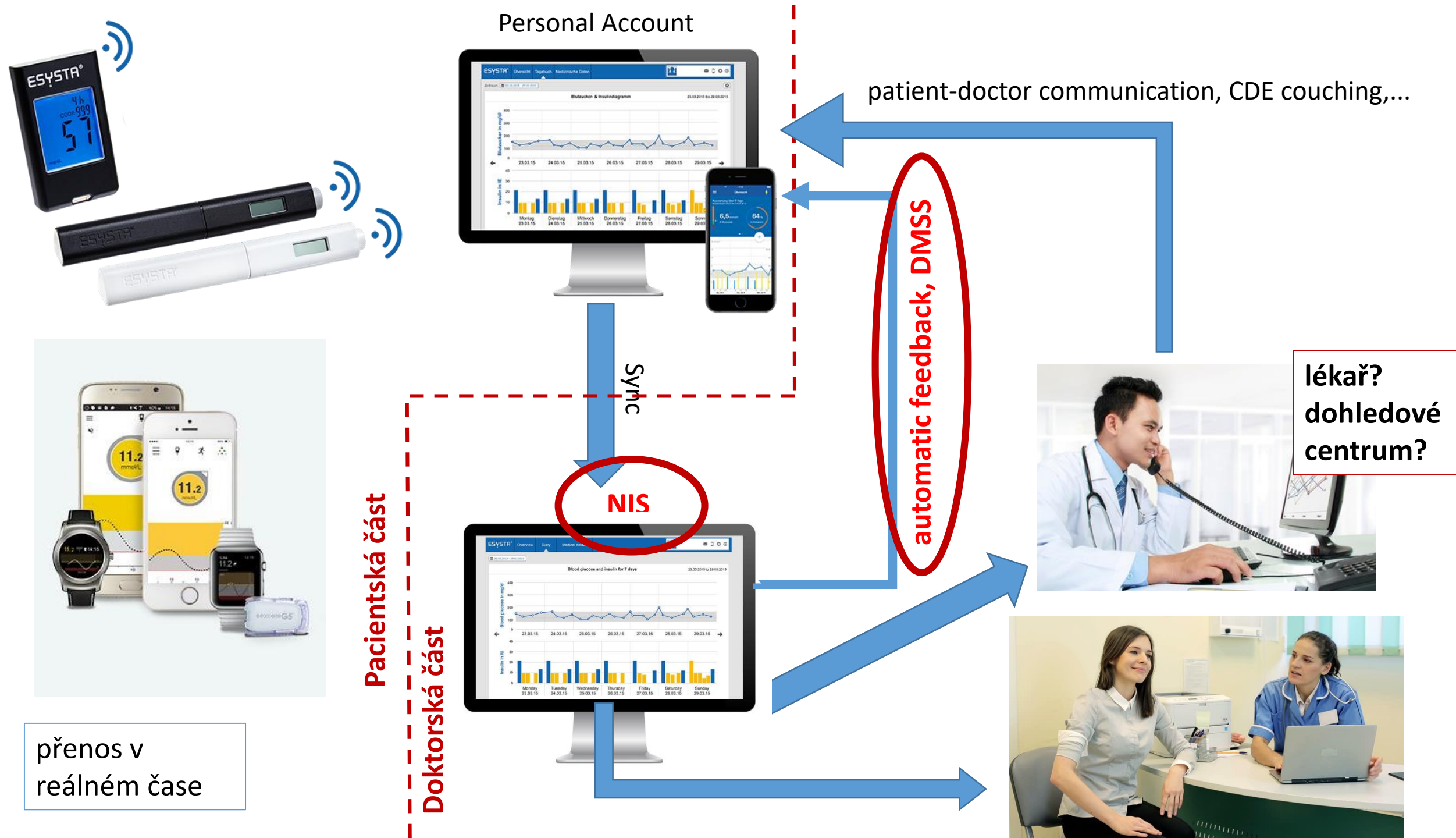
NIS

Pacientská část

Doktorská část

lékař?
dohledové
centrum?

přenos v
reálném čase



1. praktická úloha

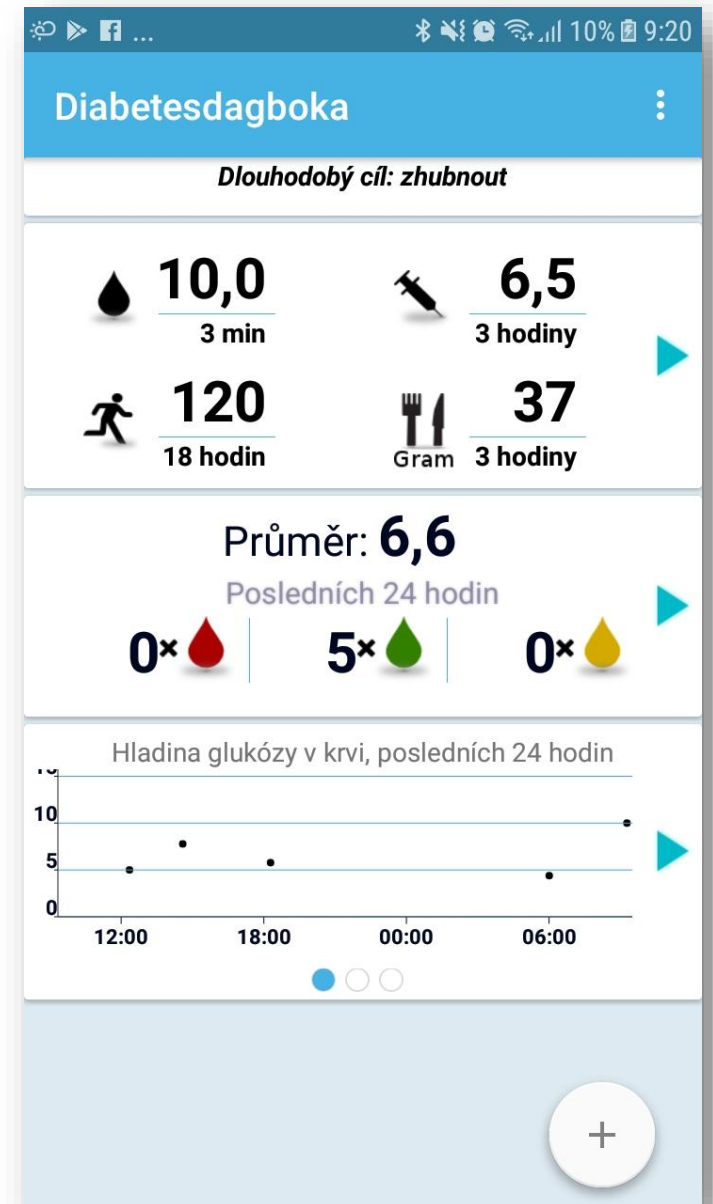
Vedení diabetického deníku Diabetesdagboka

Diabetesdagboka

- Stáhněte a nainstalujte si aplikaci diabetického deníku Diabetesdagboka



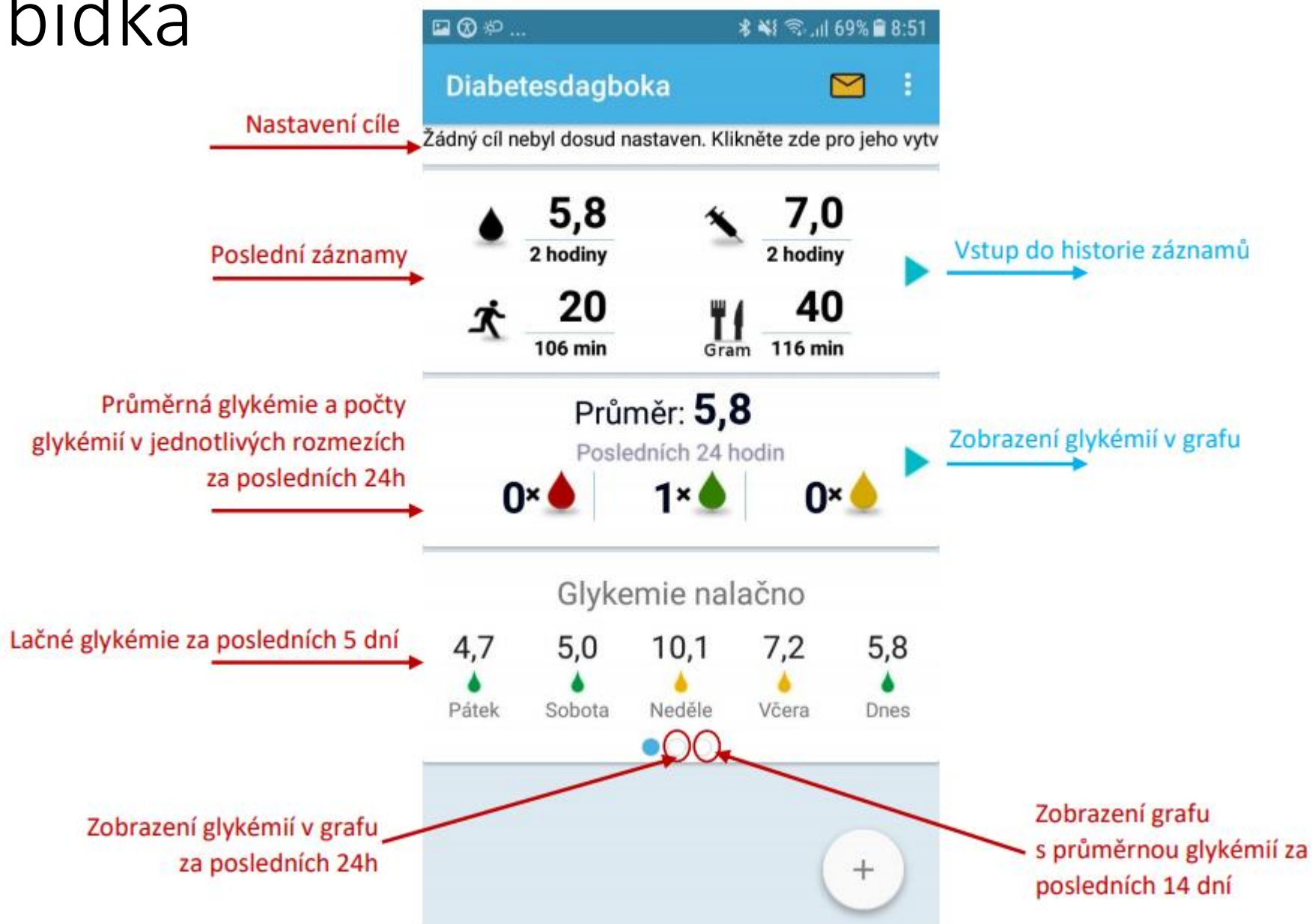
[Google Play](#)



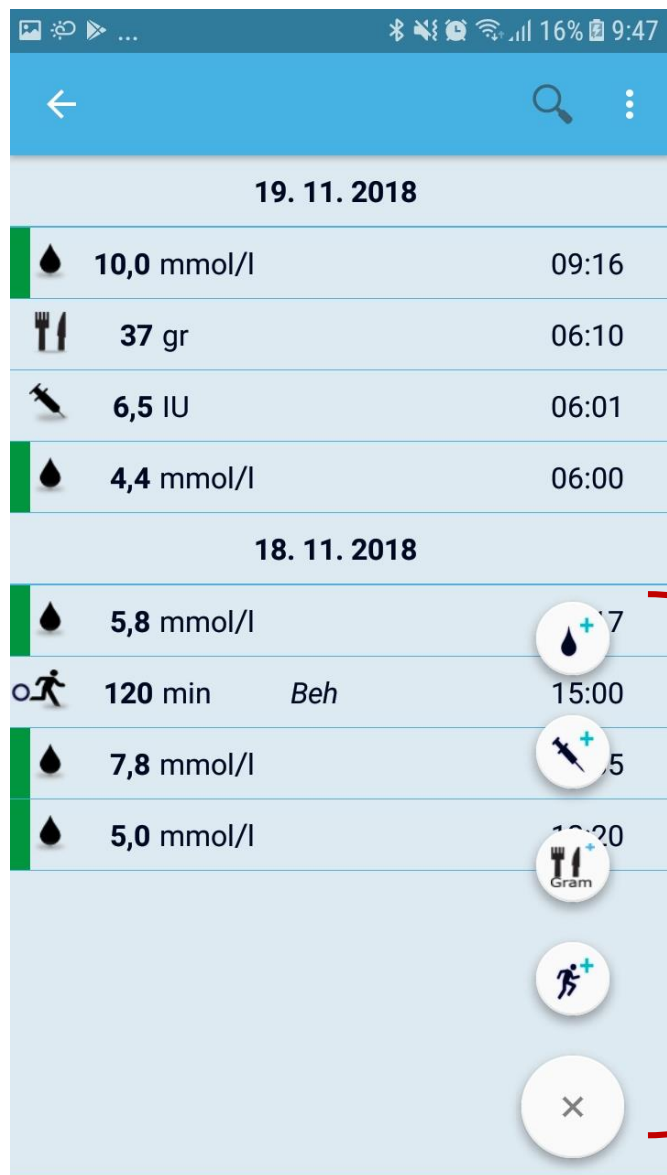
Diabetesdagboka

- Pro splnění prvního úkolu (role pacienta) je požadováno zaznamenávat si do deníku veškeré údaje, které se běžně po pacientovi žádají, tzn.
 - glykémie (fiktivně)
 - dávkování inzulínu (fiktivně)
 - množství sněžených sacharidů (reálné informace)
 - pohybovou aktivitu (reálné informace)

Hlavní nabídka

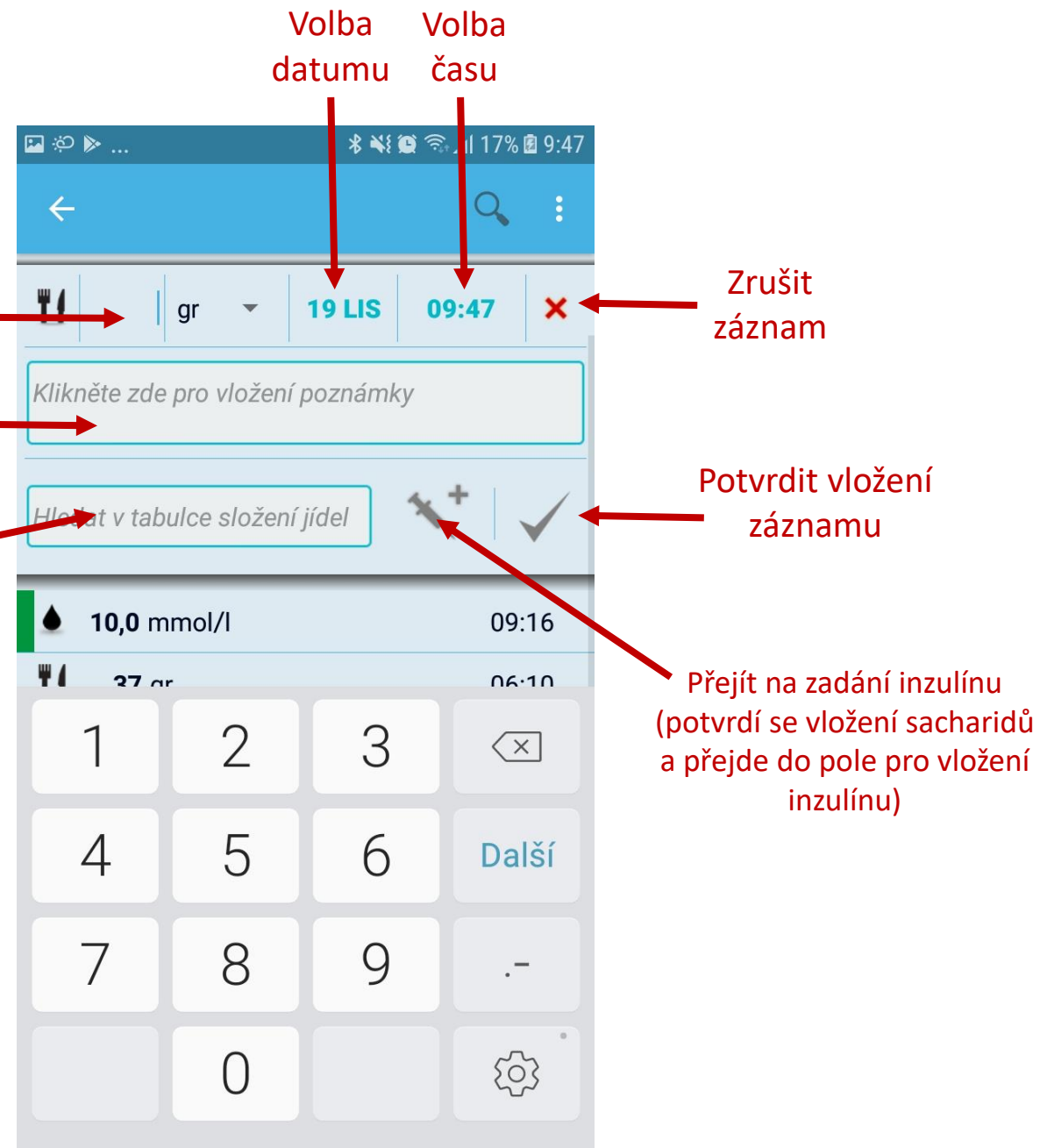


Historie a tvorba záznamů



19. 11. 2018		
	10,0 mmol/l	09:16
	37 gr	06:10
	6,5 IU	06:01
	4,4 mmol/l	06:00
18. 11. 2018		
	5,8 mmol/l	09:16
	120 min Beh	15:00
	7,8 mmol/l	
	5,0 mmol/l	

Volba pro
vlození nového
záznamu



Volba datumu

Volba času

Hodnota

Poznámka (např. druh jídla, složení,...)

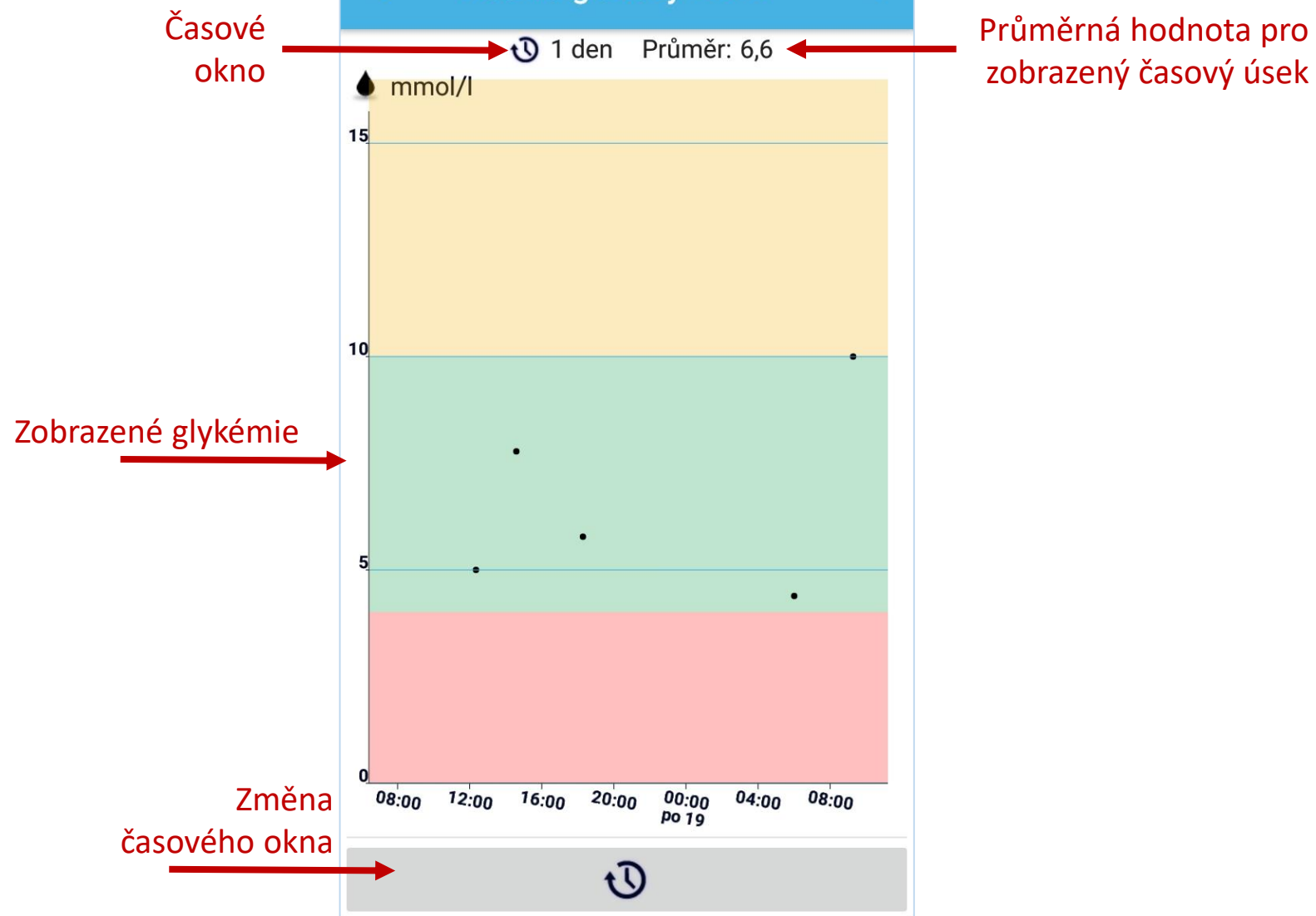
Databáze potravin

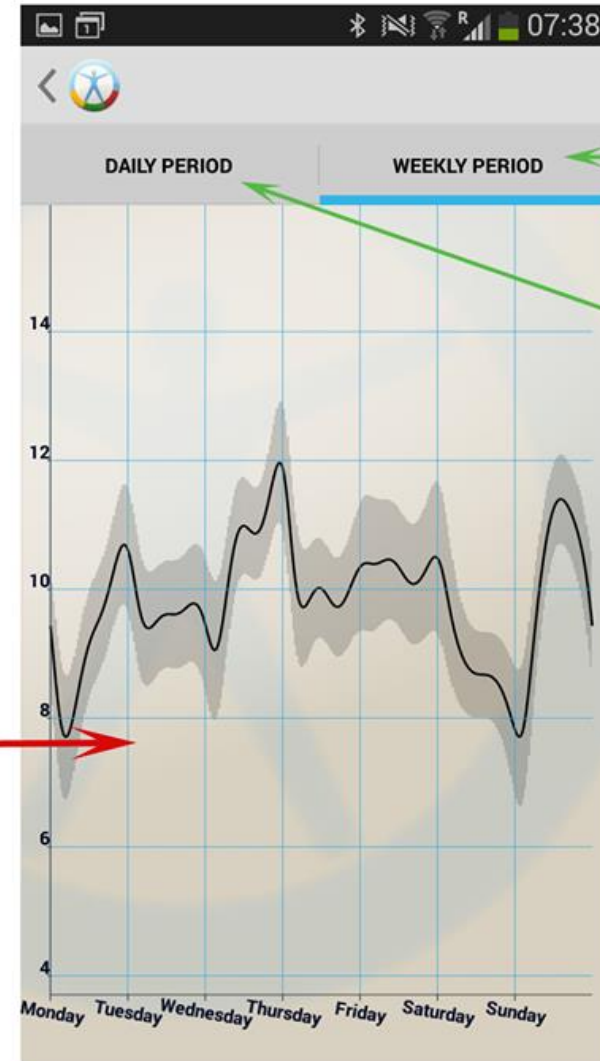
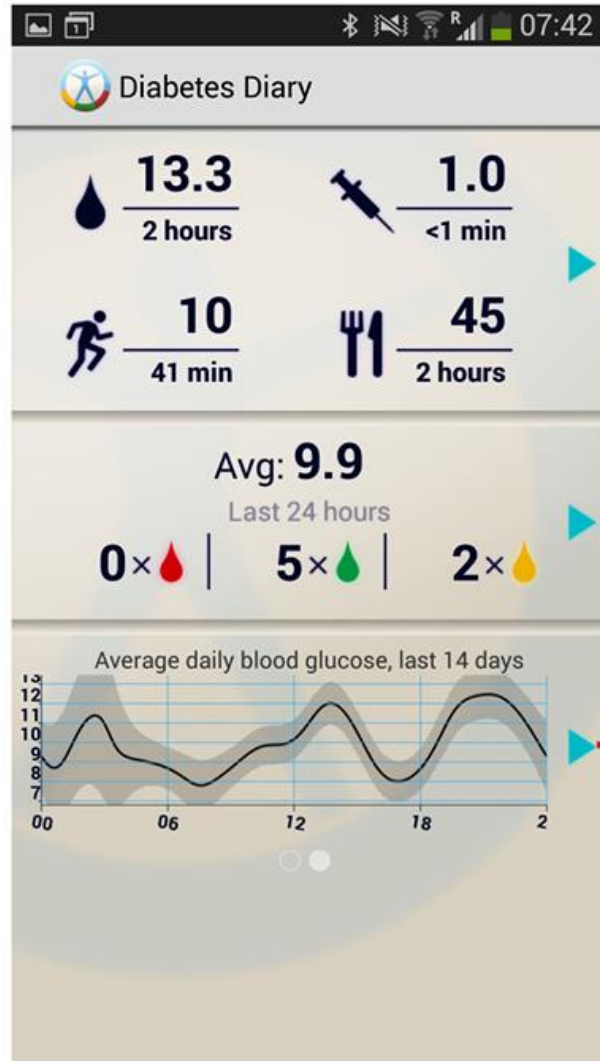
Zrušit záznam

Potvrdit vložení záznamu

Přejít na zadání inzulínu (potvrdí se vložení sacharidů a přejde do pole pro vložení inzulínu)

Další

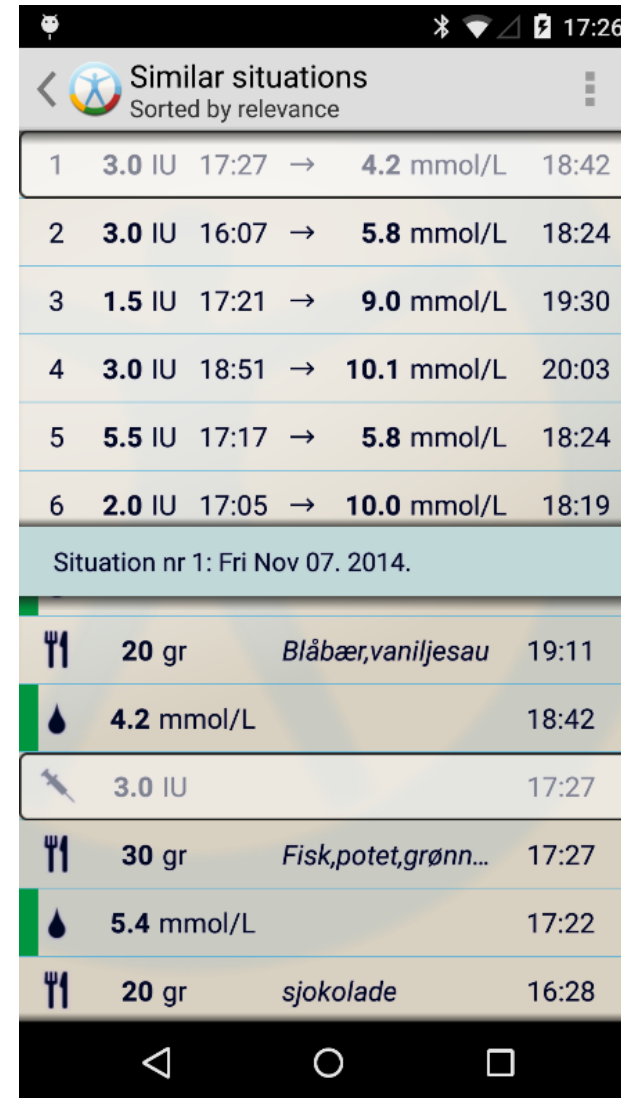




click to see
a weekly period

click to see
a daily period

- Funkce hledání podobných situací – pomoc při dávkování inzulínu
- Vyhledá 20 nejpodobnějších situací té, ve které se pacient aktuálně nachází (na základě času, dávky sacharidů, glykémie před jídlem)
- Kliknutím na danou situaci se pacient přenese do historie záznamů



Similar situations				
Sorted by relevance				
1	3.0 IU	17:27	→	4.2 mmol/L 18:42
2	3.0 IU	16:07	→	5.8 mmol/L 18:24
3	1.5 IU	17:21	→	9.0 mmol/L 19:30
4	3.0 IU	18:51	→	10.1 mmol/L 20:03
5	5.5 IU	17:17	→	5.8 mmol/L 18:24
6	2.0 IU	17:05	→	10.0 mmol/L 18:19
Situation nr 1: Fri Nov 07. 2014.				
🍴	20 gr	Blåbær, vaniljesau		19:11
💧	4.2 mmol/L			18:42
💉	3.0 IU			17:27
🍴	30 gr	Fisk, potet, grønn...		17:27
💧	5.4 mmol/L			17:22
🍴	20 gr	sjokolade		16:28

Návody

- <https://www.albertov.cz/vzdelavani/moderni-technologie-v-diabetologii/>

1. Vedení diabetického deníku

Stáhněte a nainstalujte si aplikaci diabetického deníku Diabetesdagboka pro Android:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=no.telemed.diabetesdiary>

Návod k aplikaci naleznete ZDE



- Facebook: **Diabetesdagboka Czech**, sekce „Poznámky“



Diabetesdagboka

- Požadavky na rozsah:
 - alespoň **3 dny** s evidencemi záznamů
 - **každý ze 3 dnů** bude obsahovat **minimálně**:
 - **4** záznamy glykémie
 - **3** záznamy jídel s rozepsanou kalkulací počtu sacharidů v poznámce
 - záznam inzulínu k záznamu sacharidů, který jej vyžaduje dle glykémie, s adekvátním výpočtem dle nastavené IS
 - **1** poznámku o fyzické aktivitě (sport, chůze, práce na zahradě,....)

Diabetesdagboka

- sacharidy, pohyb – skutečné hodnoty
- inzulín, glykémie – fiktivní (odhadnuté) hodnoty
- Zvolte si vlastní I-S poměr a IS, např.
 - 10g sacharidů pokryje 1 inzulinová jednotka (IU)
 - 1 IU sníží glykémii o 2 mmol/l
- u záznamů konzumace sacharidů si do poznámky pište skladbu jídla
- u záznamů fyzické aktivity si můžete psát do poznámky druh aktivity a případně i reakci na léčbu, například, že byste si snížili nebo zvýšili bazální dávku inzulinu, nebo se najedli před/po sportu atp.
- glykémie si zaznamenávejte minimálně **3x denně** (před hlavními jídly) **a před spaním**, navíc můžete i cca 2h po jídle
- hodnoty glykemií si určete na základě vlastního uvážení, můžete se držet například doporučení:
 - lačná glykémie/před jídlem: **4-6 mmol/l (<8)**
 - postprandiální glykémie (cca 2h po jídle): **5,0–7,5 mmol/l (< 9,0)** http://www.diab.cz/dokumenty/standard_DM_1.pdf
 - LÉPE...měla být max o 2,2 mmol/l vyšší, než glykémie před jídlem

Diabetesdagboka

- Pro **pomoc s počítáním sacharidů** a informací o léčbě a cílových rozmezí lze navštívit například stránky:
- Léčba DM1 a cílová rozmezí: http://www.diab.cz/dokumenty/standard_DM_I.pdf
- Databáze potravin: <http://www.kaloricketabulky.cz/> (pro zjištění nutričního složení potravin, můžete si stáhnout i aplikaci do mobilu)
- <https://www.diabetesnet.com/food-diabetes>
- Po dokončení vašeho sběru dat zašlete vaši databázi emailem na adresu holubann@gmail.com nejpozději do 5. 1. 2021, a to následujícím způsobem:
 - V aplikaci Diabetesdagboka v **menu** -> **Osobní data** zvolte „**Odeslat databázi**“ – pak lze z nabídky soubor buď uložit do požadované složky v telefonu a následně přiložit do zprávy, nebo rovnou zaslat emailem.
 - Předmět zprávy prosím pište formou **ADIATECH: Jméno Příjmení** (tedy například ADIATECH: Anna Holubová)

Hotovo!

Pamatujte že mě můžete opět najít v menu předvolby pokud budete potřebovat upravit některý z údajů.

Užívejte si vaší aplikaci!

