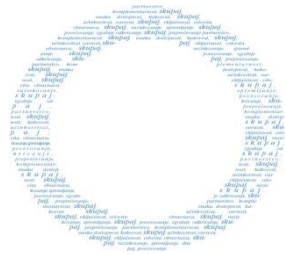


# Spremljanje sladkornih bolnikov na daljavo s pomočjo telemedicine

Metka Epšek Lenart  
Specialist internist

Splošna bolnišnica Slovenj Gradec

*Nacionalna konferenca obvladovanja sladkorne bolezni, 11.11.2015, Ljubljana*



# United4Health -Telemedicinsko spremljanje pacientov



Telemedicinsko spremljanje bolnikov

v 9 centrih po EU

trajanje projekta 36 mesecev: **1.1.2013 - 31.12.2015**

povprečni čas spremljanja 12 mesecev

**Diabetes – 7.410 bolnikov**

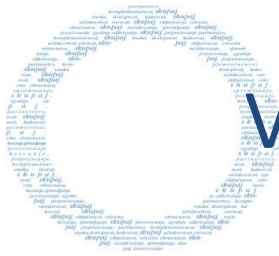
(Scotland; Wales; Northwest Moravia, Slovenia; Campania; Sicilia; South Karelia; Berlin)

**Srčno popuščanje (Congestive Heart Failure) – 3.730 bolnikov**

(Scotland; Basque Country; Northwest Moravia; **Slovenia**; Nord Pas de Calais; South Denmark.)



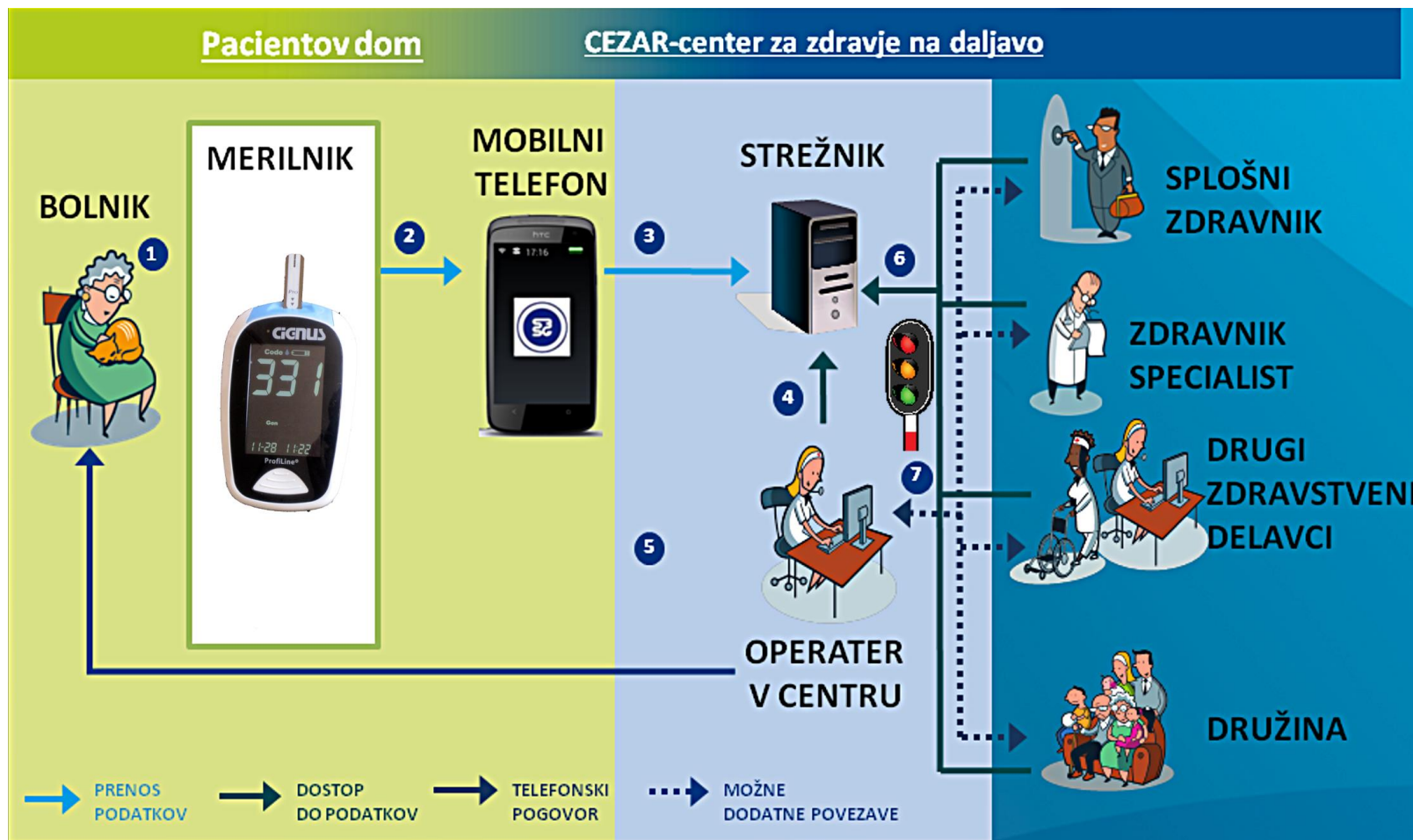
sladkorno bolezen obvladajmo skupaj



# Vzgibi za sodelovanje v projektu United4Health

- Sodelovati v EU projektu in pridobiti izkušnje
- Postati del inovativne mreže, ki uvaja nove storitve v EU prostor in v svoji državi/regiji
- Za osvojitve znanj in nabavo opreme pridobiti EU sredstva
- Narediti korak naprej v uvajanju novih zdravstvenih storitev v Sloveniji
- Vzpostaviti infrastrukturo za telemedicinske storitve in podpreti dosedanja merjenja pri diabetikih in pacientih s srčnim popuščanjem
- Zagotoviti telemetrijo tudi po koncu projekta United4Health, ki bo na Koroškem na razpolago tudi za druge telemedicinske storitve

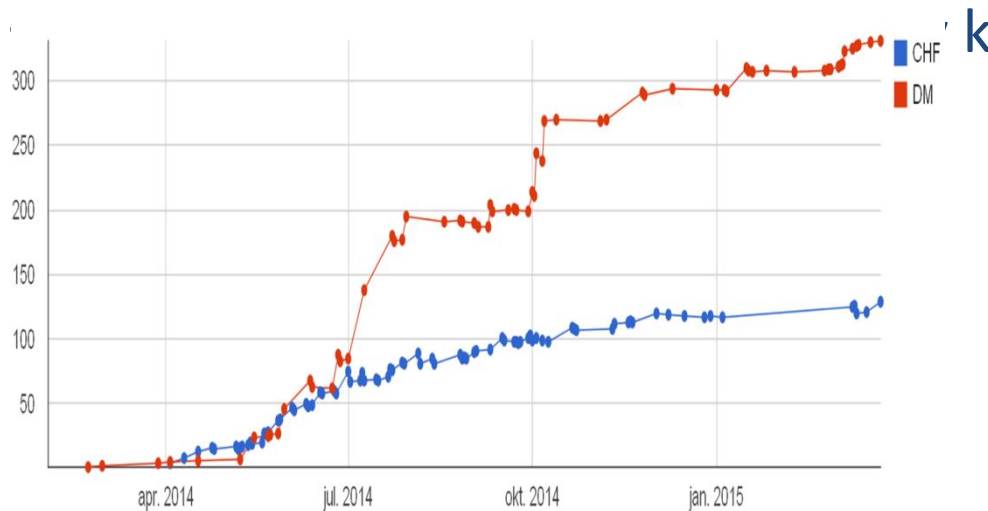
# Shema spremljanja pacientov s sladkorno boleznijo

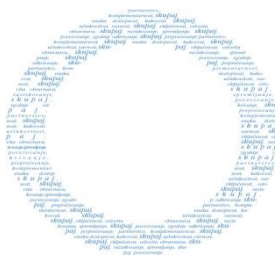


sladkorno bolezen obvladajmo skupaj

# Vključevanje pacientov

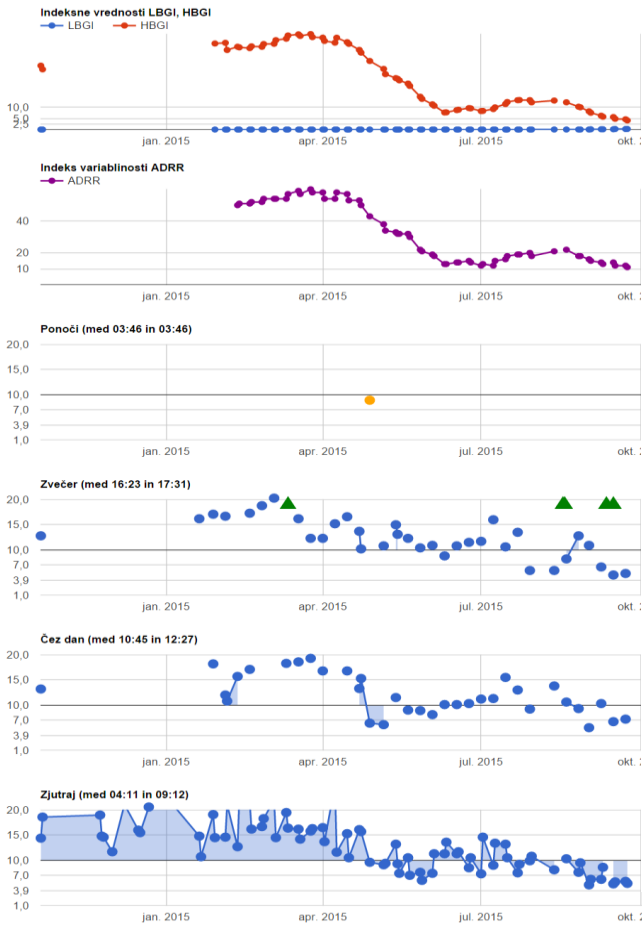
- Število vključenih pacientov 393.
- Število aktivno sodelujočih pacientov 359 (171 moških, 188 žensk, povprečna starost aktivno sodelujočih 68 let ( moški 65, ženske 70)).





# Elektronski dnevnik – primer pacienta s SB

Merjene vrednosti glukoze in indeksirane vrednosti



Dni	Datum	DM				Opomba/Izvid
		Zjutraj	Čez dan	Zvečer	Ponoči	
-195	01.04.2015 (04:38)	16.5 (11:34)	16.8 (16:50)	12.3		
-201	26.03.2015 (04:41)	16.3				
-202	25.03.2015 (04:49)	15.8 (10:56)	19.3 (16:37)	12.3		
-208	19.03.2015 (04:55)	14.2				
-209	18.03.2015 (05:17)	16.2 (11:04)	18.6 (16:44)	16.2		
-215	12.03.2015 (04:39)	16.4				
-216	11.03.2015 (04:51)	19.5 (11:38)	18.3 (16:49)	27.6		
-222	05.03.2015 (04:40)	14.5				
-223	04.03.2015 (04:45)	22.0 (10:53)	22.6 (16:47)	20.3		
-229	26.02.2015 (04:47)	18.3				
-230	25.02.2015 (04:58)	16.7 (10:58)	24.5 (16:34)	18.8		
-236	19.02.2015 (04:15)	16.2				
-237	18.02.2015 (05:01)	21.6 (11:07)	17.1 (16:51)	17.3		
-243	12.02.2015 (05:16)	22.3				
-244	11.02.2015 (05:20)	22.7 (10:49)	15.7 (16:36)	22.4		
-250	05.02.2015 (04:25)	21.1 (12:27)	11.0	10.8		
-251	04.02.2015 (04:32)	14.6 (11:10)	12.0 (16:40)	16.7		
-257	29.01.2015 (04:50)	14.5				
-258	28.01.2015 (04:11)	19.1 (11:00)	18.2 (16:41)	17.1		
-265	21.01.2015 (04:40)	10.7				
-266	20.01.2015 (04:38)	14.8 (11:00)	22.7 (16:37)	16.2		
-288	29.12.2014 (04:58)	23.9				
-295	22.12.2014 (05:07)	20.6				
-300	17.12.2014 (05:01)	15.5				
-301	16.12.2014 (05:05)	16.0				
-309	08.12.2014 (04:41)	21.1				
-316	01.12.2014 (04:57)	11.7				
-321	26.11.2014 (05:22)	14.6				
-322	25.11.2014 (05:27)	14.8				
-323	24.11.2014 (04:38)	19.0				
-356	22.10.2014 (05:22)	18.6				
-357	21.10.2014 (05:13)	14.4 (10:59)	13.2 (16:39)	12.8		
-365	13.10.2014 (05:07)	15.1				
-372	06.10.2014 (05:03)	20.3				
-379	29.09.2014 (05:27)	18.6				
-383	25.09.2014 (05:03)	13.7				
-384	24.09.2014 (04:52)	12.1 (11:31)	14.0 (17:01)	13.1		
-385	23.09.2014 (04:33)	13.6 (10:58)	13.2 (16:50)	19.1		
-400	08.09.2014 (05:04)	15.8				
-414	25.08.2014 (04:45)	13.3				
-419	20.08.2014 (05:10)	18.0				
-420	19.08.2014 (04:49)	17.0 (11:02)	21.9 (16:26)	19.9		
-428	11.08.2014 (05:27)	15.3				

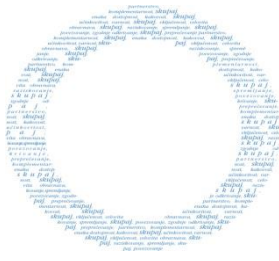
Opomba: Th dne 24.2.2015  
Novomix 30 / 34+34 e zj+ 0+  
14 E zj Novorapid B e op

Dni	Datum	DM				Opomba/Izvid
		Zjutraj	Čez dan	Zvečer	Ponoči	
-20	23.09.2015 (06:52)	5.4				
-21	22.09.2015 (07:07)	5.8 (10:58)	7.2 (16:31)	5.3		
-27	16.09.2015 (07:00)	5.7				
-28	15.09.2015 (06:56)	5.3 (11:11)	6.7 (16:44)	5.0		
-32	11.09.2015				Opomba: Th dne 15.9.2015 Novorapid 14 e zj + 4 e zj Aglurab 1000 mg Insulatard 32 e novomix 30 / 4 e	
-34	09.09.2015 (06:51)	5.6				
-35	08.09.2015 (07:20)	5.2 (10:57)	10.3 (16:25)	6.6		
-41	02.09.2015 (07:24)	5.2				
-42	01.09.2015 (07:01)	5.1 (10:45)	5.5 (16:49)	10.9		
-47	27.08.2015 (07:10)	5.5				
-48	26.08.2015 (06:42)	7.6 (10:56)	5.3 (16:43)	12.8		
-55	19.08.2015 (06:52)	10.3 (11:03)	10.6 (16:45)	8.2		
-56	18.08.2015				Izvid DM: Glede na meritve krvnega sladkorja vam svetujem, da nadaljujete z dosedanjim zdravljenjem.	
-57	17.08.2015				Izvid DM: Glede na meritve krvnega sladkorja vam svetujem, da nadaljujete z dosedanjim zdravljenjem.	
-62	12.08.2015 (06:47)	5.1 (10:48)	13.8 (16:39)	5.9		
-75	30.07.2015 (07:11)	10.8				
-76	29.07.2015 (06:39)	9.9 (10:55)	9.2 (16:44)	5.9		
-82	23.07.2015 (07:13)	9.2				
-83	22.07.2015 (06:49)	7.5 (11:02)	13.0 (16:47)	13.5		
-89	16.07.2015 (07:09)	10.5				
-90	15.07.2015 (06:40)	13.2 (10:54)	15.5 (16:23)	10.6		
-96	09.07.2015 (04:35)	13.4				
-97	08.07.2015 (05:06)	9.0 (10:54)	11.3 (16:51)	16.0		
-103	02.07.2015 (04:48)	14.6				
-104	01.07.2015 (04:47)	7.3 (11:04)	11.2 (17:20)	11.7		
-110	25.06.2015 (05:20)	10.5				
-111	24.06.2015 (04:58)	8.5 (10:53)	10.3 (16:48)	11.5		
-117	18.06.2015 (04:31)	11.7				
-118	17.06.2015 (04:37)	11.2 (11:03)	10.1 (16:50)	10.8		

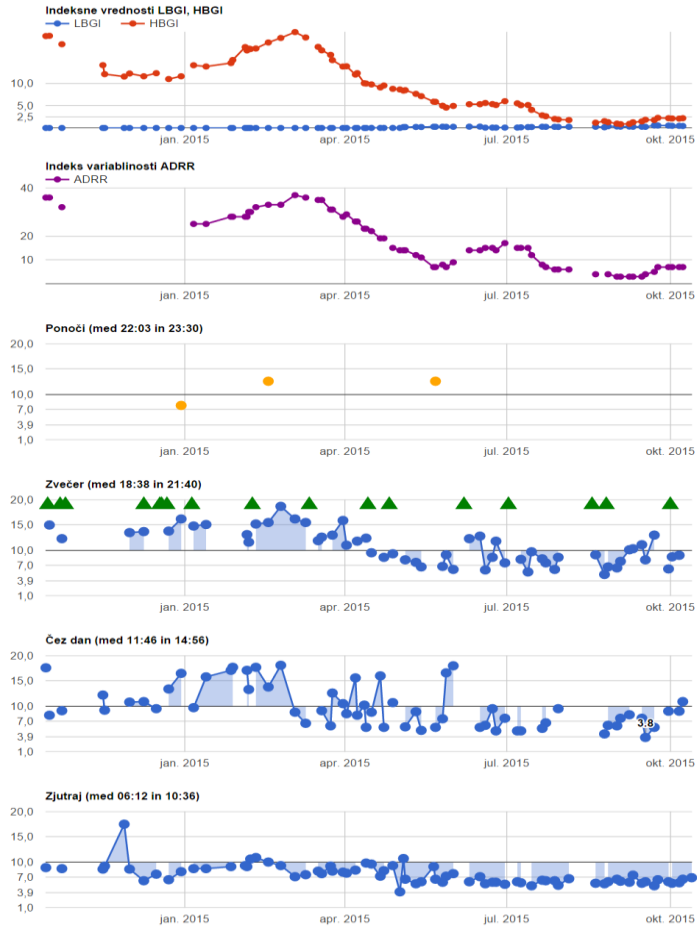
	-1 leto * 09.07.2013	Vključitev * 26.02.2014	Konec * 25.09.2015
Obseg pasu [cm]	119		
Telesna masa [kg]	70.0	91.0	71.0
Index telesne mase	27.01	35.11	27.39
Krvni sladkor [mmol/L] *	15.3	16.4	6.4
Glikohemoglobin HbA1c [%] *	10.2	9.7	6.4
Albumin/kreatinin [g/L]		19.2	
Kreatinin [µmol/L]	77		129
Krvni tlak [mmHg]	130/80	156/100	120/80
oGF [mL/min]	63		35

sladkorno bolezen obvladajmo skupaj

# Pacient s SB in CHF spremljan s TM



Merjene vrednosti glukoze in indeksirane vrednosti

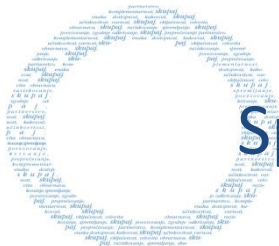


Dni	Datum	DM				CHF				Opomba / Izvid
		Zjutraj	Čez dan	Zvečer	Ponoči	Pulz	Krvni tlak	SPO	Teža	
-402	06.09.2014					66	146/74	97	(08:04) 86.5	<input type="button" value="Uredi"/>
-403	05.09.2014	(08:02) 8,7				63	181/77	96	(07:59) 87.3	<input type="button" value="Uredi"/>
-404	04.09.2014					58	174/79	97	(06:55) 87.4	<input type="button" value="Uredi"/>
-405	03.09.2014					68	193/79	95	(20:24)89,9...	<input type="button" value="Uredi"/>
-406	02.09.2014					71	164/76	94	(20:01)89,1...	<input type="button" value="Uredi"/>
-407	01.09.2014					72	145/71	96	(13:44)88,2...	<input type="button" value="Uredi"/>
-408	31.08.2014					74	174/69		(1)	<input type="button" value="Uredi"/>
-410	29.08.2014	(08:22) 6,8	(13:24) 9,5	(20:05) 10,1	(23:50) 9,5	61	182/76	97	(20:02)88,8...	<input type="button" value="Uredi"/>
-411	28.08.2014					60	158/76	96	(06:42) 85,8	<input type="button" value="Uredi"/>
-412	27.08.2014					63	186/78	96	(21:23)88,1...	<input type="button" value="Uredi"/>
-413	26.08.2014					61	205/77		(20:30)88,1...	<input type="button" value="Uredi"/>
-414	25.08.2014					67	200/88	98	(20:47)88,3...	<input type="button" value="Uredi"/>
-416	23.08.2014					61	182/76	96	(20:12)88,2...	<input type="button" value="Uredi"/>
-417	22.08.2014					53	153/73	95	(06:46) 86,5	<input type="button" value="Uredi"/>
-418	21.08.2014	(07:21) 8,3	(12:18) 9,8	(20:05) 12,0		59	182/76	98	(20:01)87,8...	<input type="button" value="Uredi"/>
-419	20.08.2014					74	157/72	96	(07:37) 86,7	<input type="button" value="Uredi"/>
-420	19.08.2014					59	202/79	98	(20:07) 88,0	<input type="button" value="Uredi"/>
-421	18.08.2014					67	184/66	95	(21:07)88,7...	<input type="button" value="Uredi"/>
-422	17.08.2014					67	195/76	96	(20:26)89,6...	<input type="button" value="Uredi"/>
-423	16.08.2014					65	161/78	97	(06:57) 87,3	<input type="button" value="Uredi"/>
-424	15.08.2014					64	189/81	96	(06:53) 87,1	<input type="button" value="Uredi"/>
-425	14.08.2014					60	175/78	97	(07:12) 86,9	<input type="button" value="Uredi"/>
-426	13.08.2014	(07:23) 9,9	(12:36) 18,3	(19:30) 12,8	(23:00) 7,8	61	201/80	98	(19:34)88,3...	<input type="button" value="Uredi"/>
-427	12.08.2014					62	191/74	97	(07:27) 87,4	<input type="button" value="Uredi"/>
-428	11.08.2014					68	169/75	95	(20:05)88,9...	<input type="button" value="Uredi"/>
-429	10.08.2014					62	167/71	96	(20:01)88,4...	<input type="button" value="Uredi"/>
-430	09.08.2014					60	186/76	96	(19:37)87,9...	<input type="button" value="Uredi"/>
-431	08.08.2014	(07:07) 7,6	(13:24) 7,4	(19:02) 9,9	(23:11) 8,3	69	171/72	96	(20:04)88,3...	<input type="button" value="Uredi"/>
-432	07.08.2014					63	183/73	98	(21:32)89,8...	<input type="button" value="Uredi"/>
-433	06.08.2014	(07:47) 8,3	(12:15) 16,9			57	179/73	98	(20:11)88,9...	<input type="button" value="Uredi"/>
-434	05.08.2014					59	170/82	98	(08:02) 87,7	<input type="button" value="Uredi"/>
-435	04.08.2014					59	185/74	97	(20:41)89,3...	<input type="button" value="Uredi"/>
-436	03.08.2014					68	172/79	97	(08:00) 86,9	<input type="button" value="Uredi"/>
-437	02.08.2014					65	164/72	96	(20:22)89,0...	<input type="button" value="Uredi"/>
-438	01.08.2014	(07:57) 7,6	(12:13) 9,4	(20:10) 9,3	(23:22) 9,2	56	173/75	97	(20:07)88,6...	<input type="button" value="Uredi"/>
-439	31.07.2014	(10:29) 15,1				57	163/75	96	(07:34) 87,0	<input type="button" value="Uredi"/>
-440	30.07.2014					61	183/76	96	(20:02)89,4...	<input type="button" value="Uredi"/>
-441	29.07.2014	(07:42) 8,4								<input type="button" value="Uredi"/>
-442	28.07.2014									<input type="button" value="Uredi"/>
-443	27.07.2014									<input type="button" value="Uredi"/>
-444	26.07.2014									<input type="button" value="Uredi"/>
-445	25.07.2014	(09:01) 10,3								<input type="button" value="Uredi"/>
-446	24.07.2014									<input type="button" value="Uredi"/>
-447	23.07.2014		(15:57) 9,5	(19:01) 15,5	(18:23) 4,7					<input type="button" value="Uredi"/>
-448	22.07.2014									<input type="button" value="Uredi"/>
-449	21.07.2014									<input type="button" value="Uredi"/>
-451	19.07.2014									<input type="button" value="Uredi"/>
-452	18.07.2014									<input type="button" value="Uredi"/>
-453	17.07.2014									<input type="button" value="Uredi"/>
-454	16.07.2014									<input type="button" value="Uredi"/>

**Opomba:** Bolniku zaradi otekanja nog spreminimo terapijo in sicer namesto Bionolpreta in Lelcapresa prejme Elymno 20/10, Rp prejme. Dozo Adalceton 100 mg dnevno.

	-1 leto * 05.09.2013	Vključitev * 14.06.2014	Konec * 06.07.2015
Obseg pasu [cm]	101	104	106
Telesna masa [kg]	88,0	89,0	87,0
Index telesne mase	30,45	30,8	30,1
Krvni sladkor [mmol/L] *	10,7	8,0	8,3
Glikohemoglobin HbA1c [%] *	6,5	6,4	5,8
Albumin/kreatinin [g/L]	7,7	53,1	15,4
Kreatinin [µmol/L]	84	87	76
Krvni tlak [mmHg]	158/62	209/109	156/93
oGF [mL/min]	77	74	87

sladkorno bolezen obvladajmo skupaj



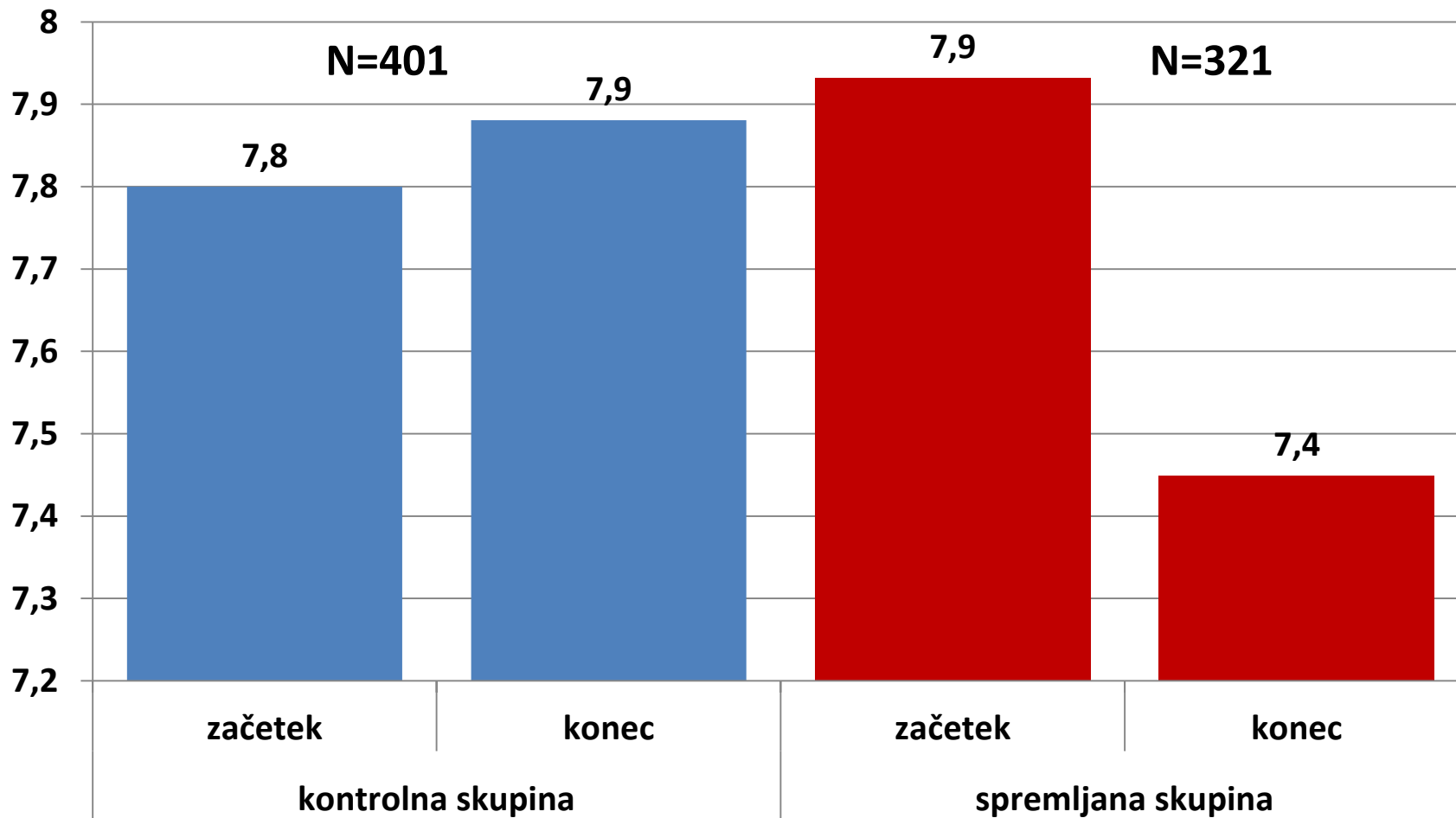
## Spremljanje stanja na daljavo nam omogoča:

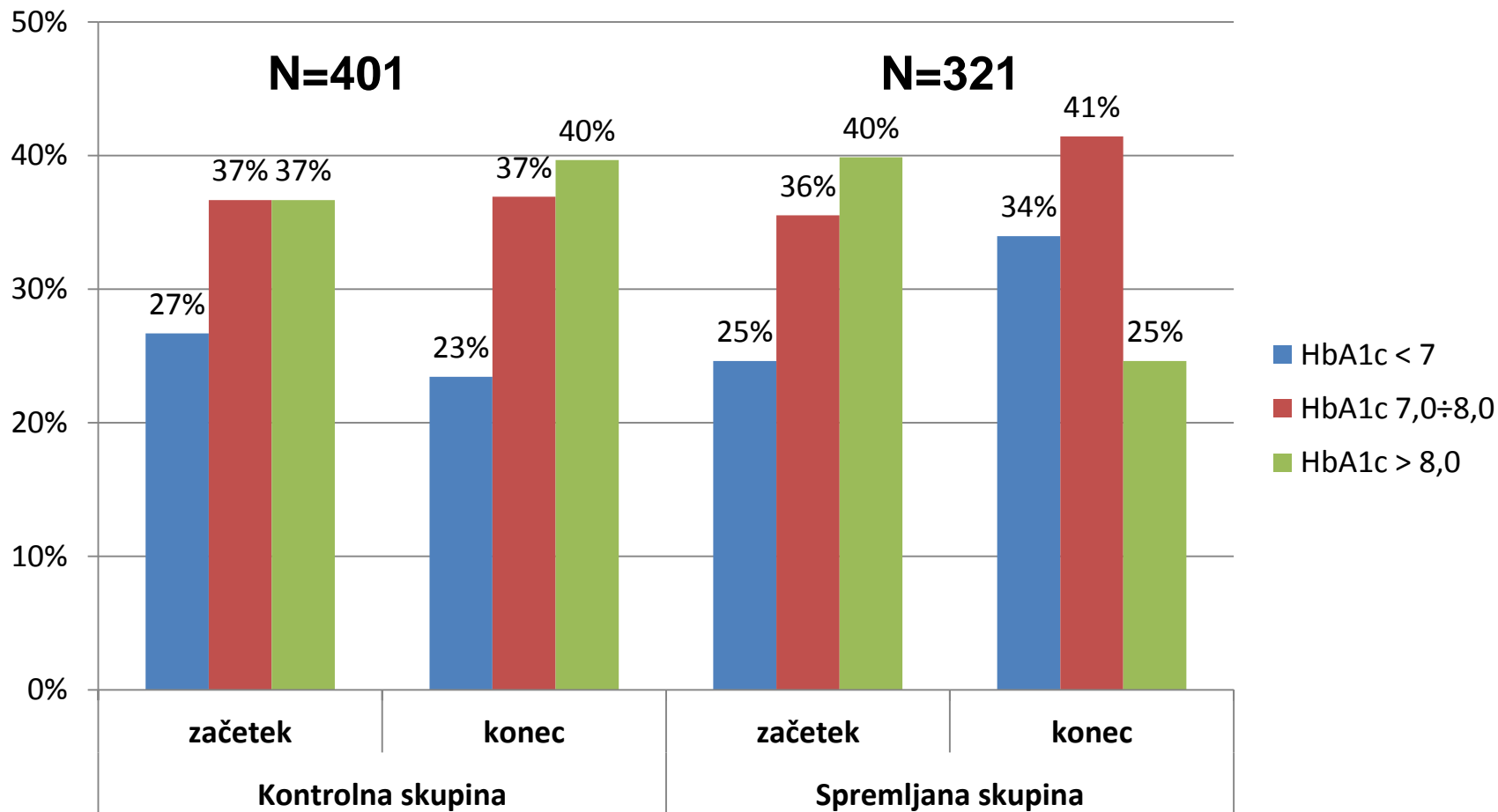
- možnost **stalnega spremljanja** stanja , na podlagi prejetih meritev krvnega sladkorja, ki so **objektivne**, je možno izvesti **pravočasno** intervencijo ob odklonih od ciljnih vrednosti in ukrepati v primeru poslabšanja stanja
- **pomoč pacientu** in njihovim svojcem pri izvajanju ukrepov za izboljšanje urejenosti glikemije na daljavo, če sami tega ne zmorejo ( konzultacije po telefonu, pisna navodila...)
- zmanjšanje števila potrebnih dodatnih obiskov v diabetični ambulanti, posledično zmanjševanje odsotnosti z dela...
- **dodatna motivacija** za bolnika in spremljanje sodelovanja pacienta
- **dokazano izboljšanje glikemije**, znižanje glikiranega hemoglobina in posledično zmanjševanje kroničnih zapletov.

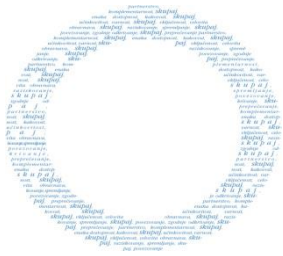




# Povprečni HbA1c



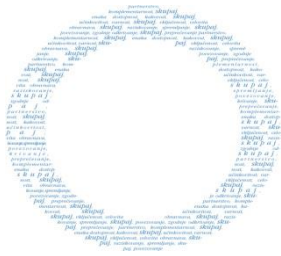




## Zadovoljstvo pacientov

Ob zaključku študije smo z vprašalnikom preverili zadovoljstvo pacientov:

- pacienti so bili zadovoljni s to obliko spremljanja
- času spremljanja so bolj intenzivno skrbeli za urejenost SB
- občutek, da še nekdo skrbi za njihovo urejenost jim veliko pomeni, še posebej vmesni kontakti po telefonu
- izboljšanje samopodobe ( kljub letom sem zlahka osvojil ta način spremljanja , zmorem slediti tehnološkemu napredku...)
- to obliko spremljanja bi priporočili še drugim
- večina želi nadaljevati s telemedicinskim spremljanjem.



## Mesto telemedicinskega spremljanja v klinični praksi

- Telemedicinsko spremljanje **ne nadomešča** občasnih kontrolnih pregledov pri zdravniku.
- To je **dodatna oblika spremljanja**, ki nam omogoča povečanje kakovosti vodenja sladkornih bolnikov.
- S to metodo največ pridobijo pacienti, pri katerih danes kljub napredku medicine **ne dosegamo ciljnih vrednosti**.

