

# ZDRAVLJENJE SB

Doc.dr. Draženka Pongrac Barlovič, dr.med.  
drazenka.pongrac@gmail.com

KO za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, UKC Ljubljana  
Katedra za interno medicino, MF Ljubljana

2019

# PRIMER 1

- Gospod, star 55 let
- Arterijska hipertenzija
- Glukoza na tešče 6,3 mmol/l

**SB**

- **OGTT:**
- 0': 6,2 mmol/l
- 120': 11.8 mmol/l

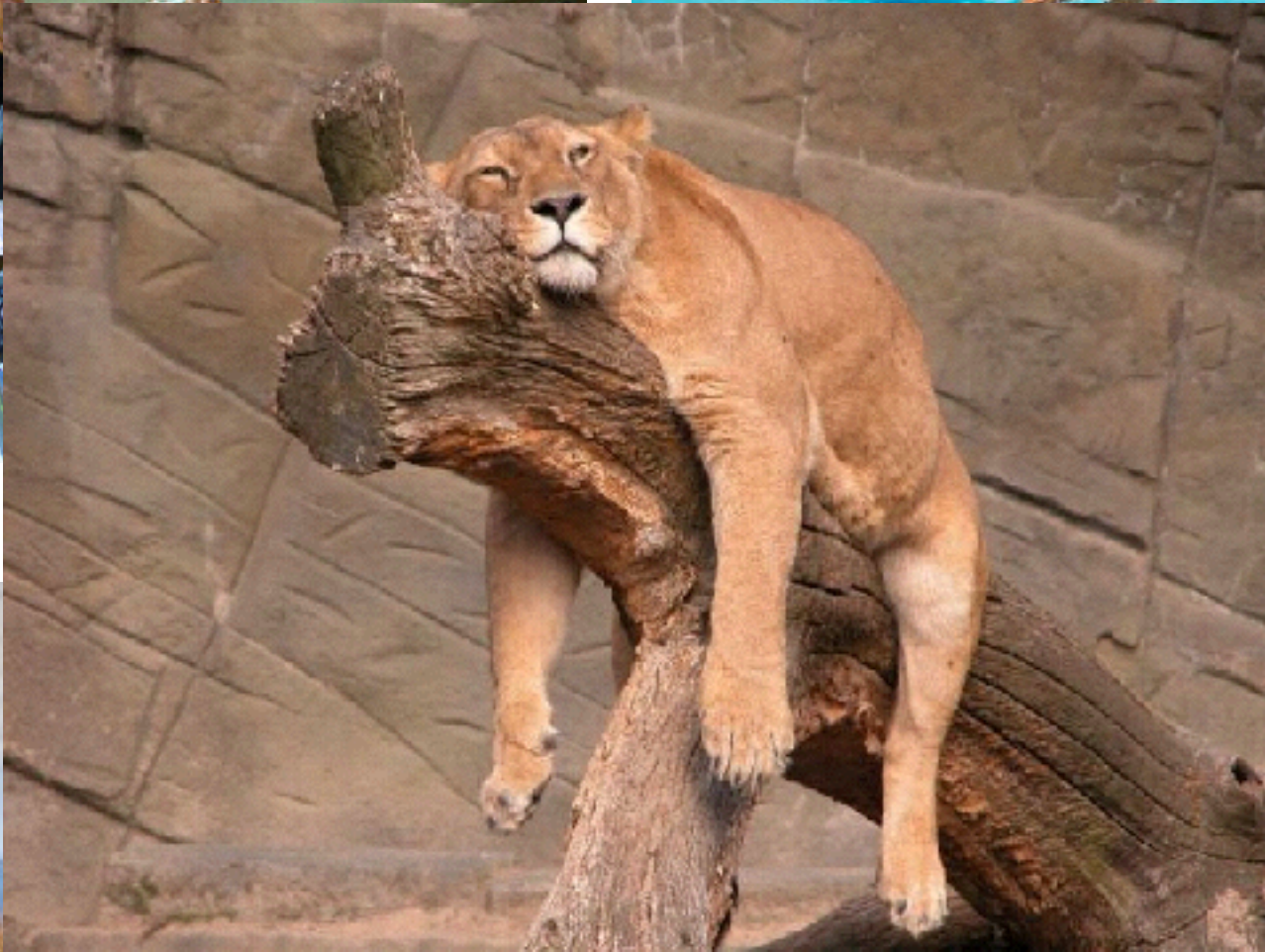
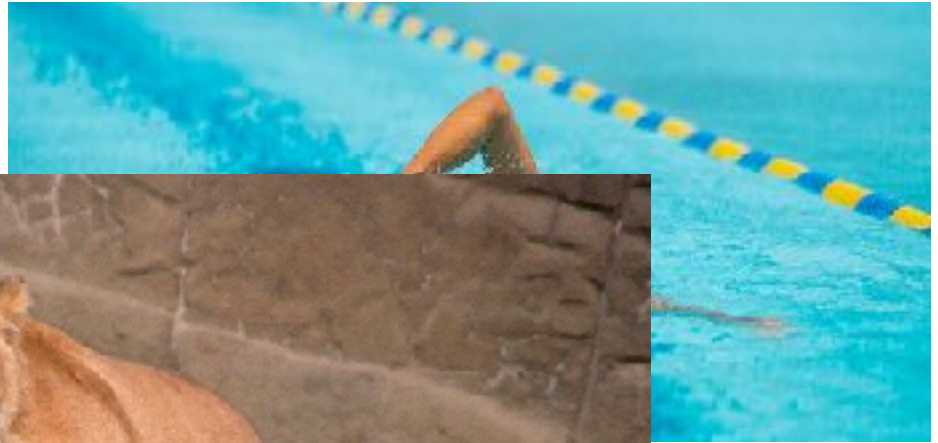
- **Ponovni OGTT:**
- 0': 7,1 mmol/l



# ZDRAVLJENJE



- „NE, TABLETE PA ŽE NE...“
- „ČE VZAMEM TABLETE, JIH BOM MORAL JEMATI DO KONCA ŽIVLJENJA, A NE?“





**HbA1c 7.4%,**

**Glukoza na tešče: 9,8 mmol/l**

KAKO ZAČNEMO?



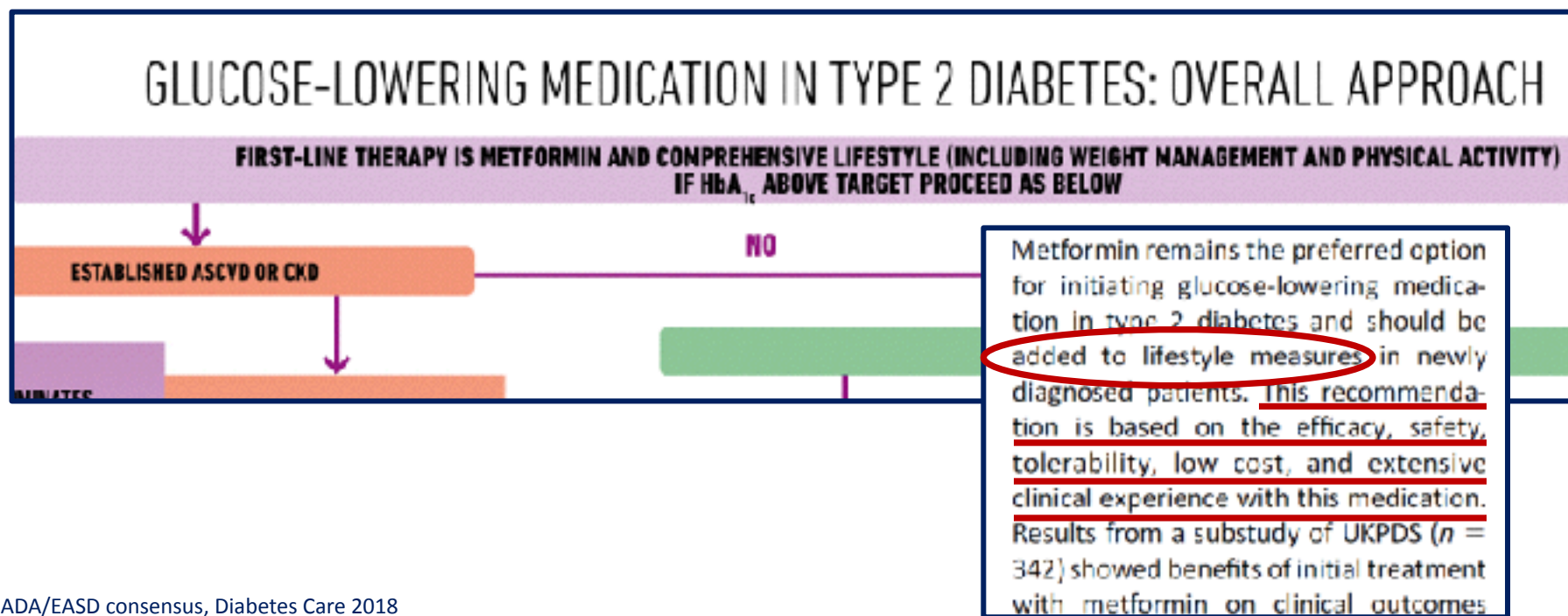
# Ukrep:



**HbA1c 7.4%,  
Glukoza na tešče: 9,8 mmol/l**

- A. nefarmakološko zdravljenje, kontrola čez 1 mesec
- B. nefarmakološko zdravljenje, kontrola čez 3 mesece
- C. nefarmakološko zdravljenje, kontrola čez pol leta
- D. nefarmakološko zdravljenje + metformin, kontrola čez 3 mesece
- E. nefarmakološko zdravljenje + novejši antihiperглиkemik, kontrola čez 3 mesece

# NOVOODKRITA SB – zdrav življenjski slog /zdrav življenjski slog +metformin?



# Zdrav življenjski slog



BMI 28 kg/m<sup>2</sup>;  
HbA1c 7,3%



# Zdrav življenjski slog



BMI 28 kg/m<sup>2</sup>;  
HbA1c 7,3%



# Zdrav življenjski slog



BMI 28 kg/m<sup>2</sup>;  
HbA1c 7,3%



# Zdrav življenjski slog



BMI 28 kg/m<sup>2</sup>;  
HbA1c 7,3%

BMI 30 kg/m<sup>2</sup>;  
HbA1c 8,1%



# Zakaj je metformin



- zelo učinkovito znižanje HbA1c
- majhno tveganje za hipoglikemijo
- ni povezan z večanjem telesne teže
- lahko zniža LDL-holesterol in TG
- malo stranskih učinkov (pretežno gastrointestinalni)
- **PAZI: oGF: nad 30 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, brez pomembne jetrne okvare**

# MIT: UČINKI HIPERGLIKEMIJE SO VIDNI ŠELE ČEZ DALJŠI ČAS, ZATO SE Z ZDRAVLJENJEM NIKAMOR NE MUDI

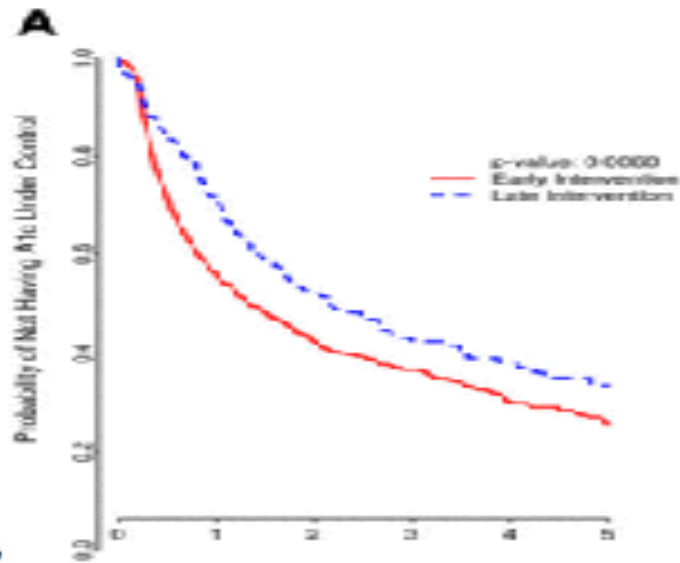


METABOLIČNI SPOMIN

Holman R et al, NEJM 2008



# MIT: UČINKI HIPERGLIKEMIJE SO VIDNI ŠELE ČEZ DALJŠI ČAS, ZATO SE Z ZDRAVLJENJEM NIKAMOR NE MUDI



METABOLIČNI SPOMIN



HbA1c

**6,0%**

**MIT:  
POJAV KRONIČNIH ZAPLETOV JE ALARM ZA INTENZIVNEJŠE ZDRAVLJENJE  
SLADKORNE BOLEZNI**

**CILJNI HbA1c:**

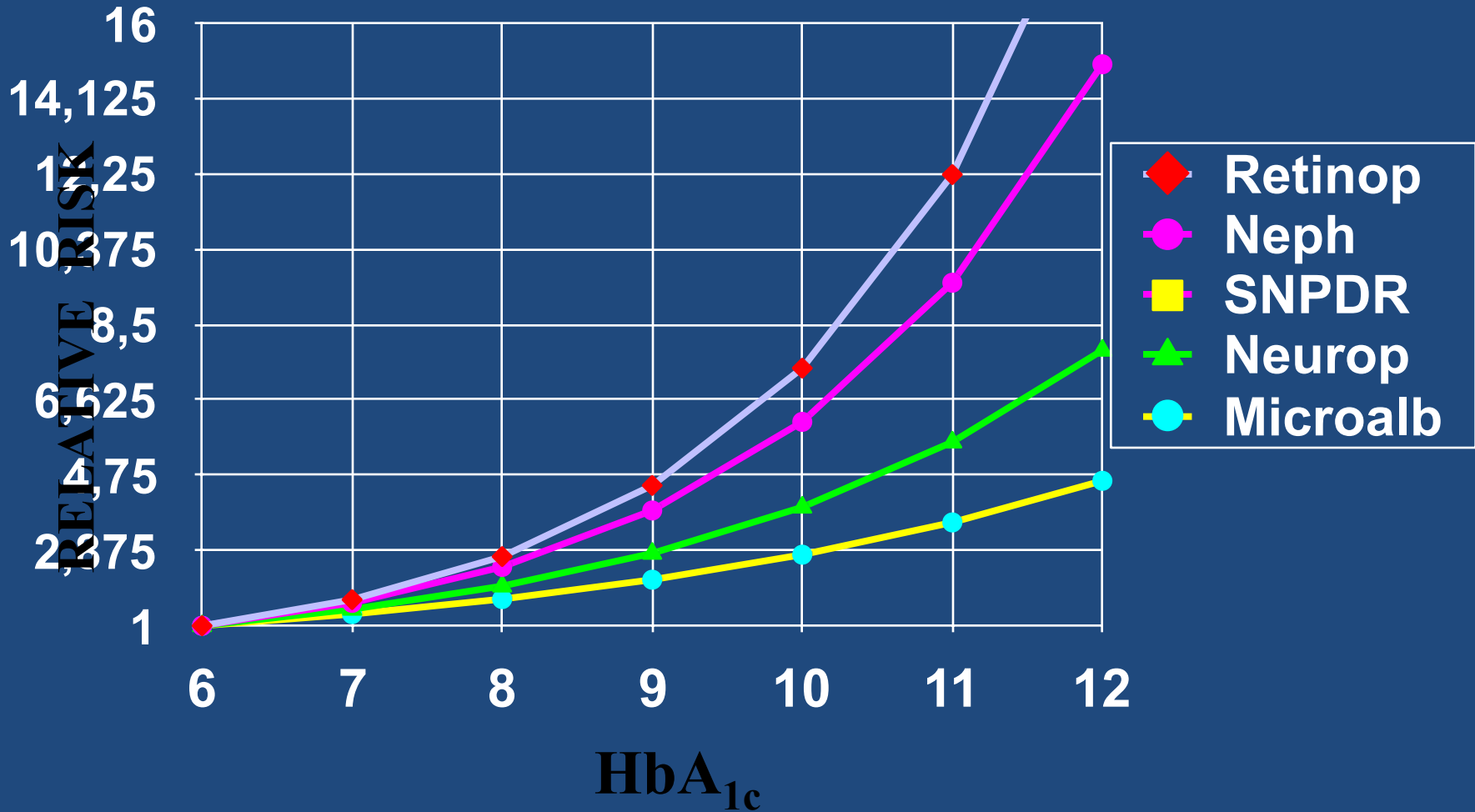


**pod 7%**

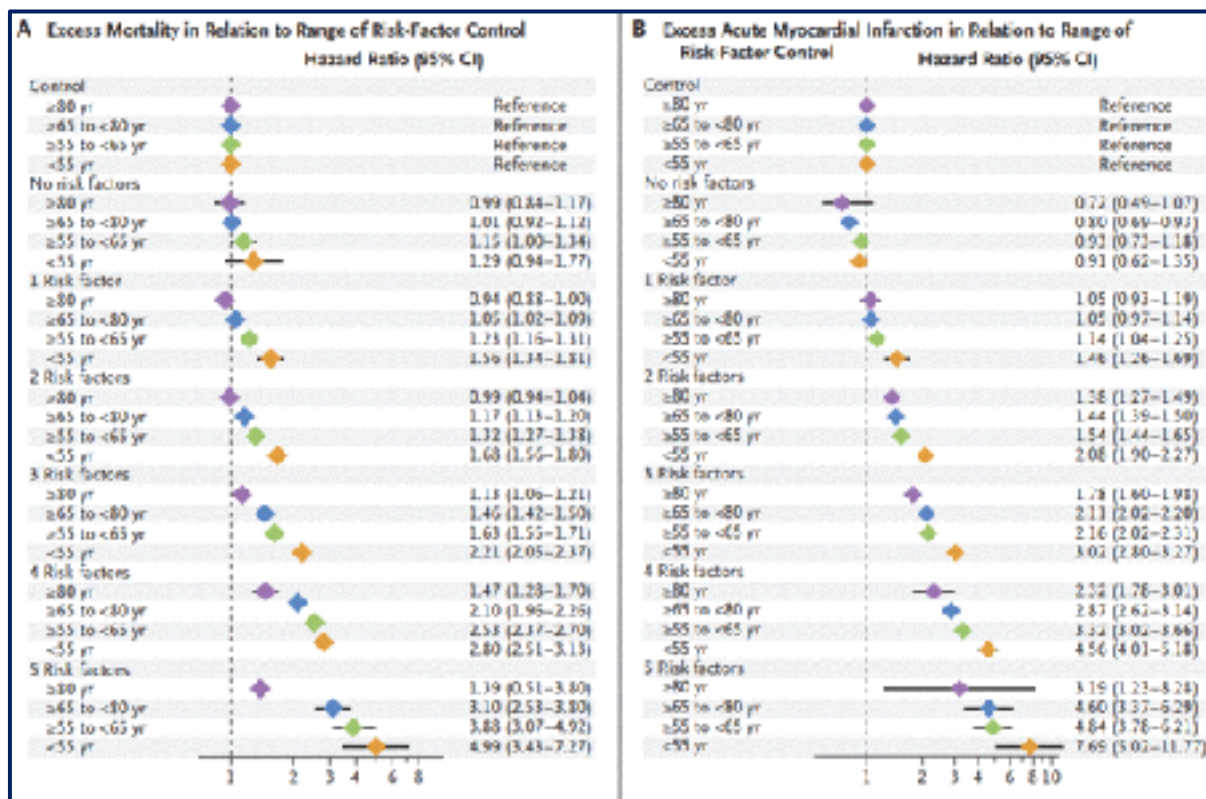
- mlajši, novoodkriti: pod 6.5%
- starejši, fragilni: 7-8,5%



# MIKROVASKULARNI ZAPLETI



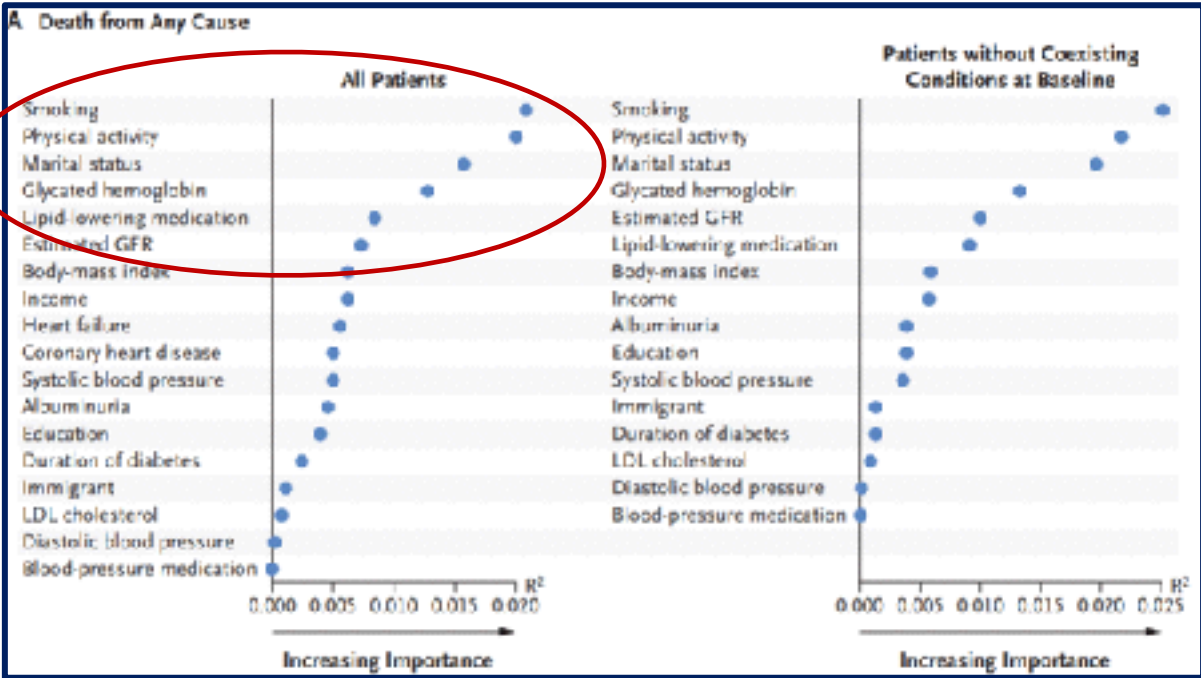
# MIT: vsi bolniki s SB umirajo hitreje



## Dejavniki tveganja:

- ↑HbA1c
- ↑RR
- ↑LDL-holesterol
- albuminurija
- kajenje

# SB2 in PREŽIVETJE



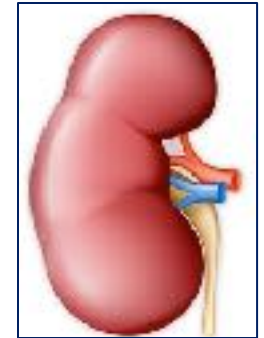
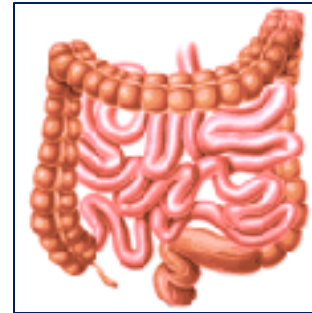


- 2 leti SB
- Prejema metformin 2x1000 mg, ob zadnji kontroli pred 1 letom HbA1c <6,5%
- Prihaja na ponovno kontrolo: glu na tešče 11,5 mmol/l, HbA1c 7,8%
- „Veliko dogajanja“ na socialnem področju
- ?

**KAKO NAPREJ?**



# ANTIHIPERGLIKEMIKI - PRIJEMALIŠČE



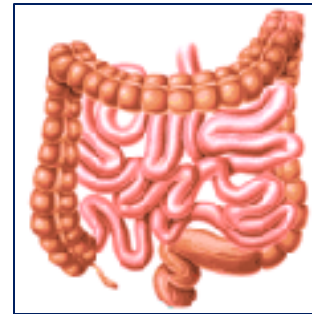
# ANTIHIPERGLIKEMIKI - PRIJEMALIŠČE



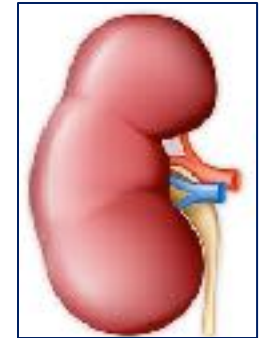
**metformin**



**sulfonilsečnina  
GLP-1 agonist  
DPP-4 inhibitor**



**akarboza**



**SGLT2 inhibitor**

# PERORALNO ZDRAVLJENJE

METFORMIN (1,5-2%)			
SU (1-2%)	gliklazid (Diaprel MR, Gliclada) glimepirid (Amaryl) glipizid GITS (Glucotrol XL)	glibenklamid (Daonil, Glucovance)	repaglinid (Novonorm)
ZAVIRALCI $\alpha$ -GLUKOZIDAZE (0,5-0,8%)	akarboza (Glucobay)		
DPP-4 INHIBITORJI (0,5-0,8%)	sitagliptin (Januvia) vildagliptin (Galvus) saksagliptin (Onglyza) linagliptin (Trajenta)	Janumet Eucreas Komboglyze Jentadueto	
SGLT2 INHIBITORJI (0,5-0,8%)	dapagliflozin (Forxiga) empagliflozin (Jardiance)	Xigduo Synjardy	

# NEINSULINSKA INJEKCIJSKA TERAPIJA

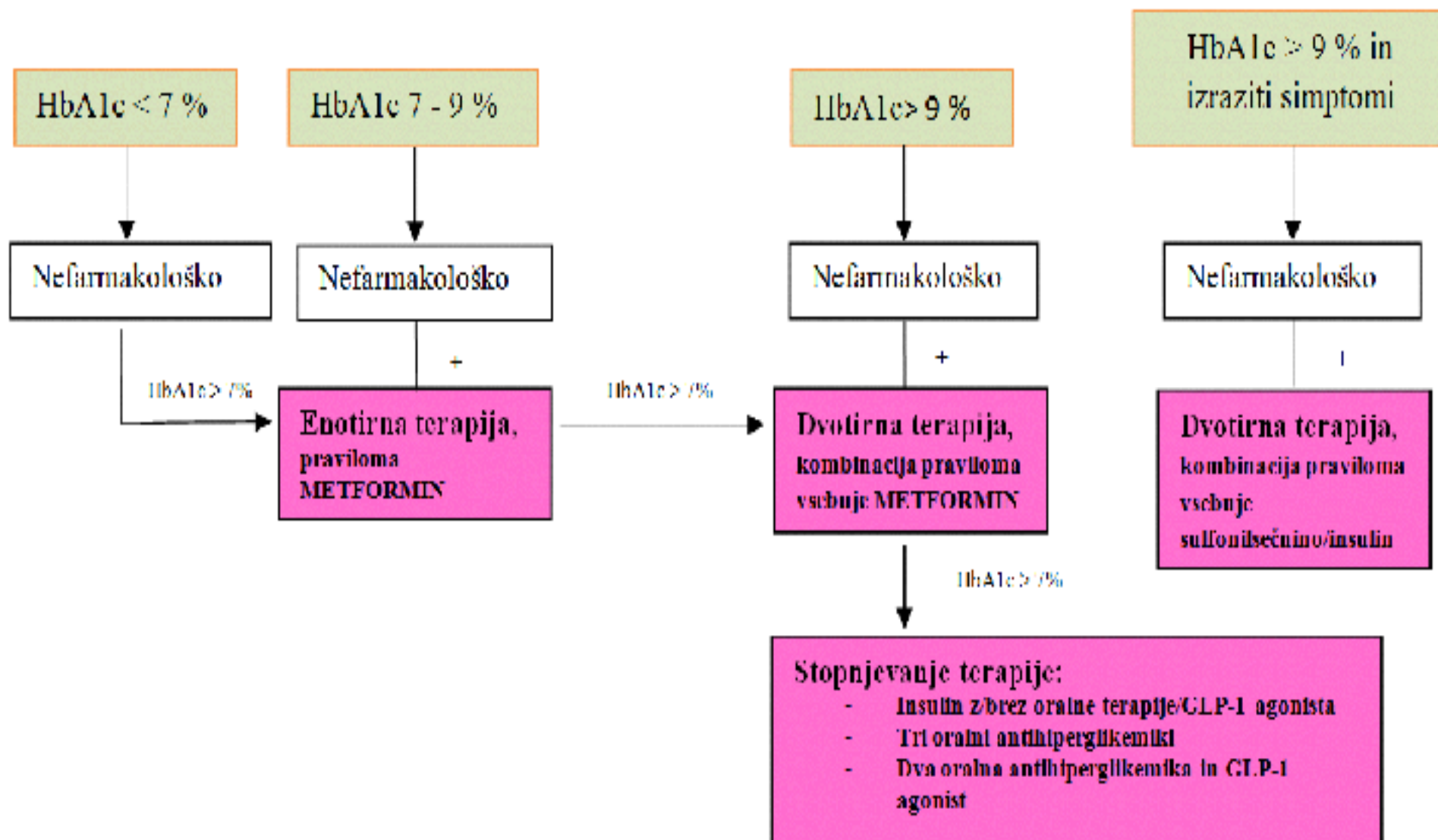
GLP-1 AGONISTI  
(0,5-1%)

2x dnevno	1x dnevno	1x tedensko
Eksenatid (Byetta)	Liraglutid (Victoza)	Eksenatid LAR (Bydureon)
	Liksisenatid (Lyxumia)	Dulaglutid (Trulicity)

Kombinacija GLP-1  
AGONISTA in  
dolgodelujočega  
INSULINA

liraglutid in degludek  
(Xultophy)  
glargin in liksisenatid  
(Suliqua)

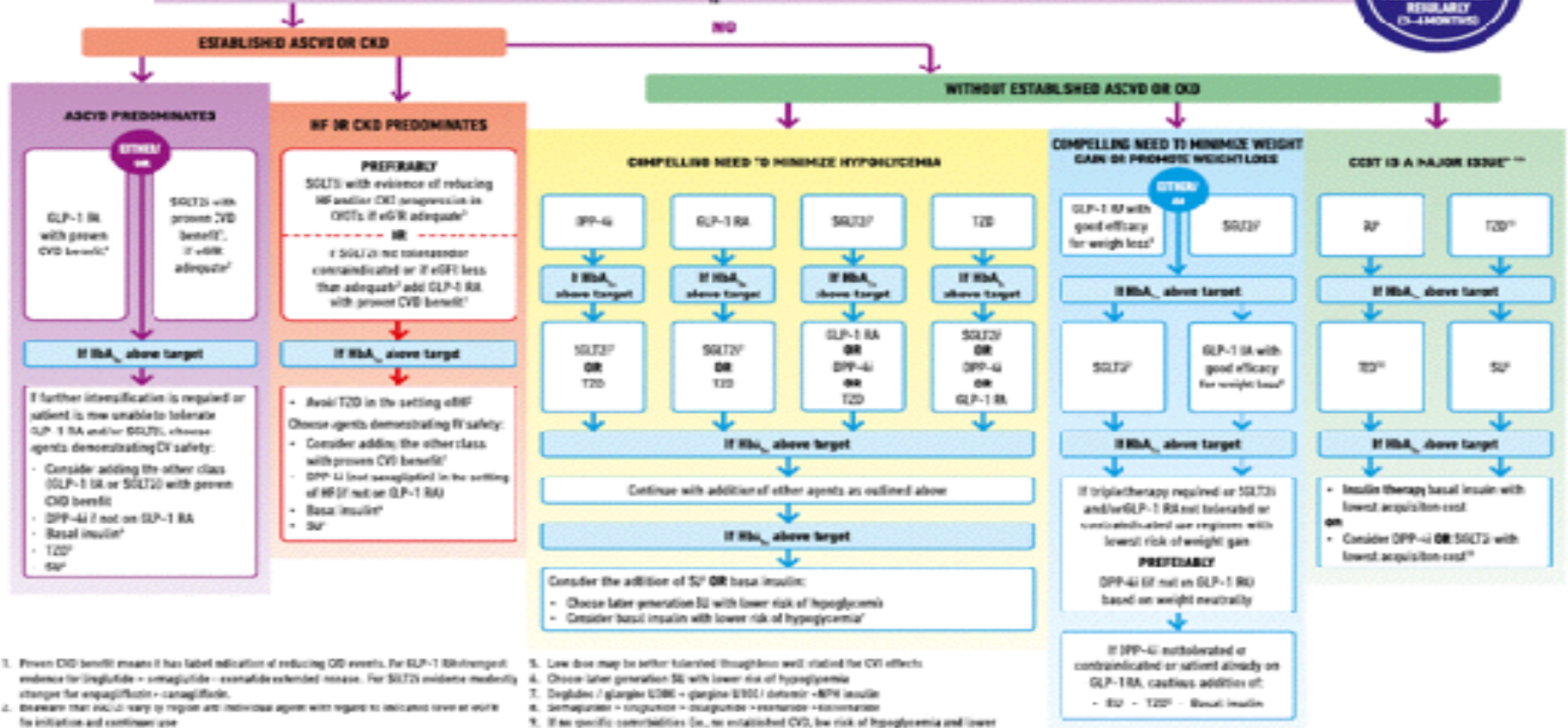
## ALGORITEM 1: ZDRAVLJENJE SLADKORNE BOLEZNI TIPA 2



# GLUCOSE-LOWERING MEDICATION IN TYPE 2 DIABETES: OVERALL APPROACH



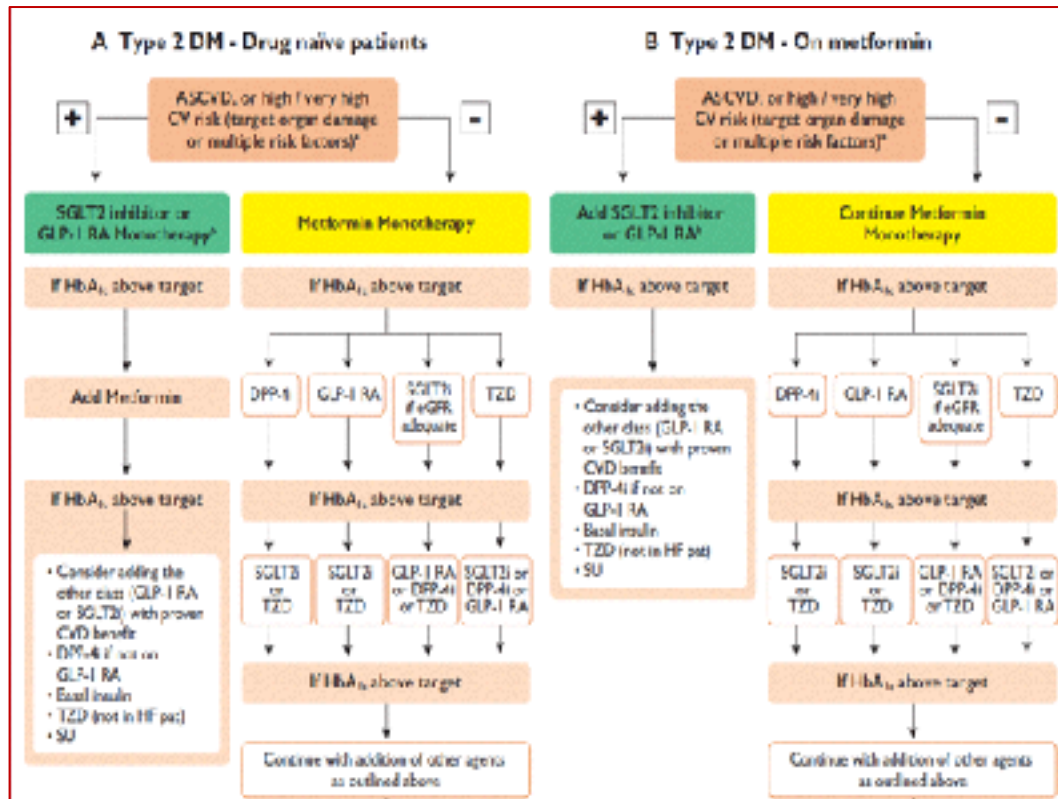
**FIRST-LINE THERAPY IS METFORMIN AND COMPREHENSIVE LIFESTYLE (INCLUDING WEIGHT MANAGEMENT AND PHYSICAL ACTIVITY)  
IF HbA<sub>1c</sub> ABOVE TARGET PROCEED AS BELOW**



1. Proven CVD benefit means it has label indication of reducing CV events. For GLP-1 RA (except evidence for liraglutide + semaglutide + exenatide extended release). For SGLT2i evidence includes changes for empagliflozin + canagliflozin.  
 2. Beware that eGFR varies by region; ask individual agent with regard to indicated level or units to initiate and continue use.  
 3. Both empagliflozin and canagliflozin have shown reduction in HF and reduction in CKD progression in CKDs.  
 4. Dapaglicin or E100 glimepiride have demonstrated CV safety.

5. Low dose may be better tolerated though less well studied for CV effects.  
 6. Choose later generation SU with lower risk of hypoglycemia.  
 7. Dapaglicin / glimepiride + gargline / E100 / detemir - NPH insulin.  
 8. Semaglutide + liraglutide + exenatide + exenatide + exenatide.  
 9. If no specific contraindications (e.g., established CVD, low risk of hypoglycemia and lower priority to avoid weight gain or no weight-related contraindications).  
 10. Consider secondary and region specific cost of drugs. In some countries, TZDs relatively more expensive and DPP-4i relatively cheaper.

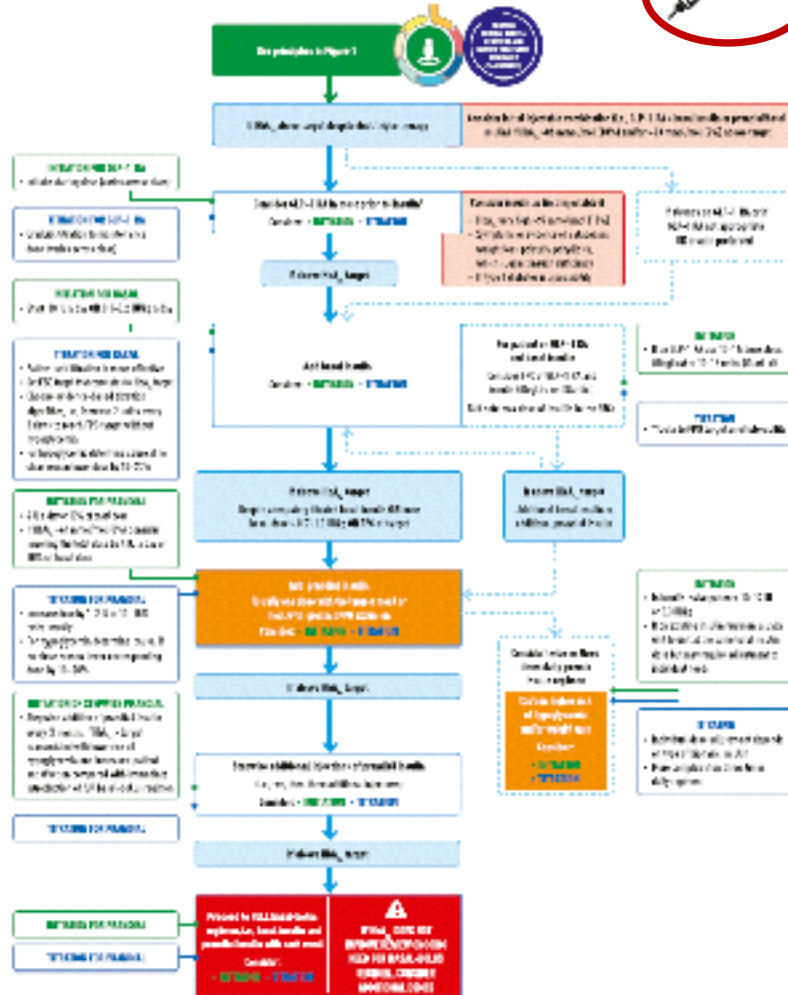
# ESC/EASD SMERNICE 2019



# INJEKCIJSKO ZDRAVLJENJE



# INTENSIFYING TO INJECTABLE THERAPIES



GLP-1

GLP-1 +  
basalni  
inzulin

basalni +  
bolusni  
inzulin

# INSULINSKO ZDRAVLJENJE

	ULTRA KRATKI	KRATKI	SREDNJE DOLGI	DOLGI	ULTRA DOLGI
Fiasp	NovoRapid	Actrapid	Insulatard	Levemir	Tresiba
	Humalog	Humulin R	Humulin N	Abasaglar	
	Apidra		Insuman	Lantus Toujeo(U300)	

Insulinske mešanice	
NovoMix 30	Humalog Mix 25
NovoMix 50	Humalog Mix 50

# SAMOKONTROLA: priporočila

1. Samokontrola je smiselna le, če imajo bolnik in zdravstveni strokovnjak znanje, veščine in pripravljenost **ter** če sta meritev in ukrep vključena v načrt kako doseči cilje zdravljenja.

Samokontrola se **odsvetuje**, če:

- ni na voljo ustrezne edukacije (za meritev in ukrep)
- ne obstaja možnost prilagoditve življenjskega

3. Samokontrola se odsvetuje, če bolnik, da bo lahko razume svojo bolezen in aktivno prilagodil zdravljenje, v dogovoru z zdravstvenim timom





# KONTROLE "ZA ZDRAVNIKA"

DATUM	PRED ZAJTRKOM	PO ZAJTRKU	PRED KOSILOM	PO KOSILU	PRED VEČERJO	PO VEČERJI	PRED SPANJEM	2-4H	ZAJTRK	KOSILO	VEČERJA	21-23h	OPOMBE
	●	●	●	●	●	●	●						
	●	●	●	●	●	●	●	●					
	●	●	●	●	●	●	●						

DATUM KONTROLE

# KONTROLE "ZA ZDRAVNIKA"

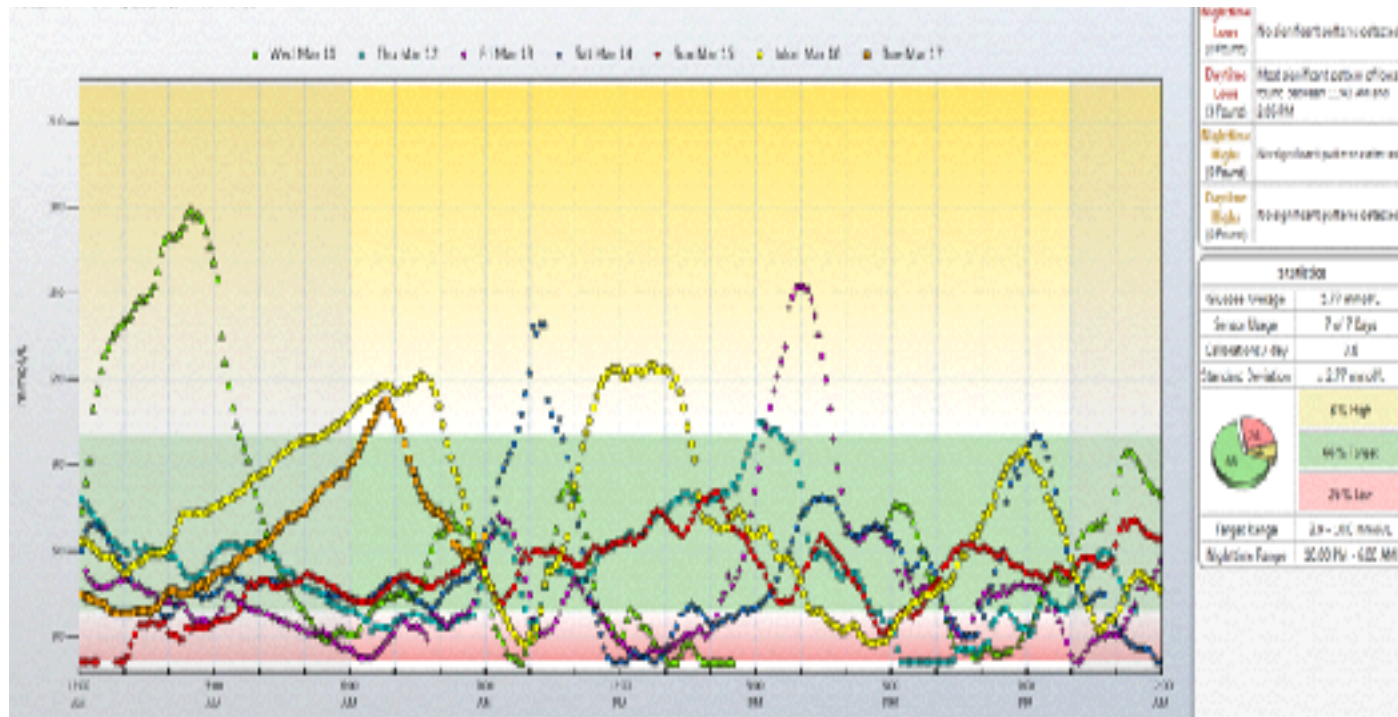
DATUM	PRED ZAJTRKOM	PO ZAJTRKU	PRED KOSILOM	PO KOSILU	PRED VEČERJO	PO VEČERJI	PRED SPANJEM	2-4H	ZAJTRK	KOSILO	VEČERJA	21-23h	OPOMBE
	●	●	●	●	●	●	●						
	●	●	●	●	●	●	●	●					
	●	●	●	●	●	●	●						

DATUM KONTROLE

Hipoglikemije  
Hiperglikemije  
Vzorec

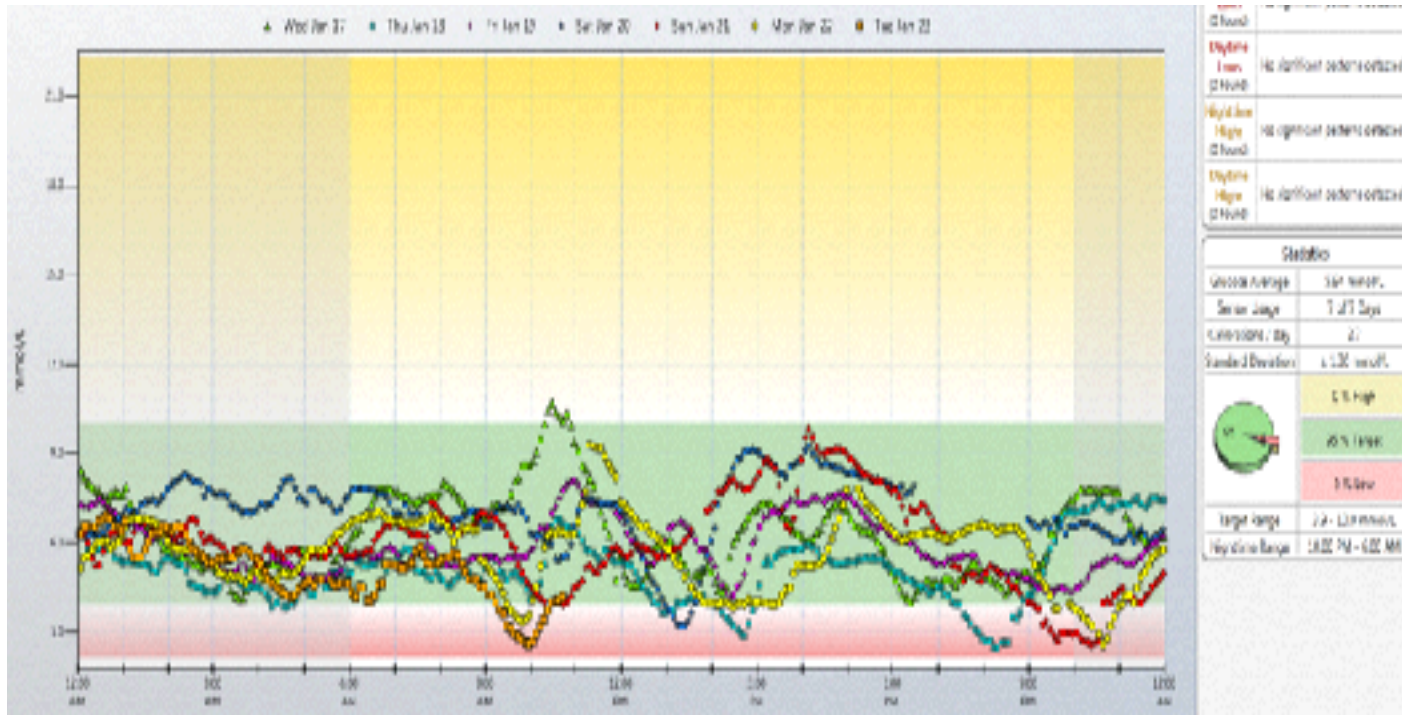
UKREP?

# HbA1c

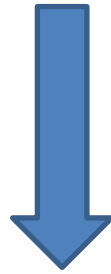




# HbA1c



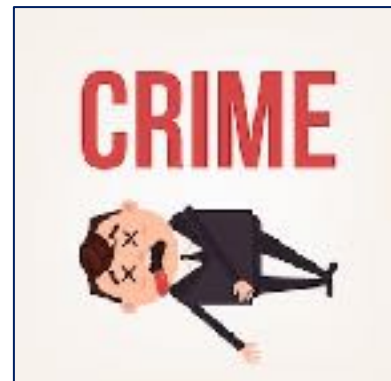
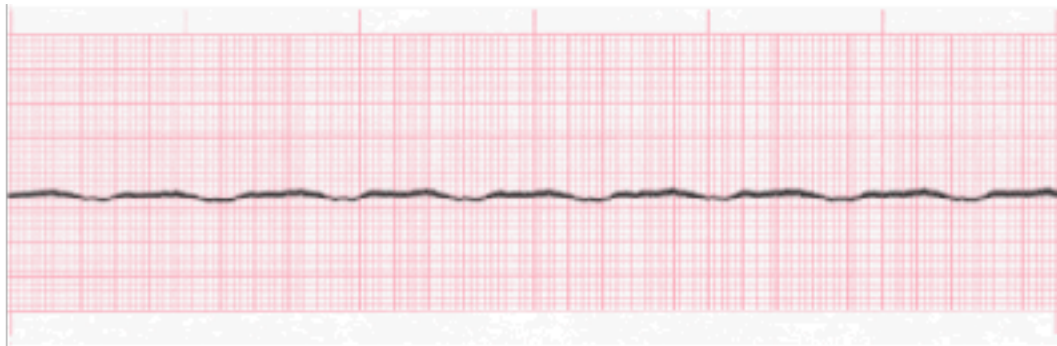
**HbA1c**



**TIME IN RANGE - TIR**

TIR > 70%

# Na poti do ravne črte...



# PRIMER:

- Petek popoldne
- Gospod, star 62 let
- Slabše vidi, zelo utrujen, žejen, pogosto odvaja seč
- Izsušen, ITM 31 kg/m<sup>2</sup>, RR 155/95 mmHg, afebrilen
- Glukoza v krvi 18 mmol/L
- Urin: glukoza 3+, proteini 0, ketoni 2+
- Ukrepi?

# PRIMER: bolnica, 67 let

Referenčna sestra pošilja zaradi slabo urejene sladkorne bolezni.  
Ima še AH, koronarno bolezen.

HbA1c 9,7%, glukoza 17.6 mmol/l  
TV 165 cm, TT 79 kg, ITM 29

Brez kroničnih zapletov.

Trajanje SB: 4 leta

Zdravljenje: najprej nefarmakološko,  
nato metformin – kovinski okus v ustih; ukinjen  
nato glipizid – povišanje teže za 3 kg v 1 mesecu; ukinjen  
sedaj akarboza – meteorizem.  
Insulin – “raje umrem, kot da bi se špikala”.

# HIPOGLIKEMIJE?



0

HbA1c 9,7%, glukoza 17.6 mmol/l  
TV 165 cm, TT 79 kg, ITM 29

Metformin 2x500 mg, gliklazid MR 30 mg

0+2 tedna

glukoza po zajtrku 10.1 mmol/l,  
TT 78 kg

Metformin 2x500 mg

0+2 mes

HbA1c 7,8%, glukoza 8.0 mmol/l  
na tešče, TT 75 kg

Metformin 500+1000 mg



0+4 mes

HbA1c 6,7%, glukoza 5,5 mmol/l  
TT 75 kg

Metformin 500 +1000 mg

# Ženska, 83 let

- Srčno popuščanje
- Arterijska hipertenzija
- Hipertenzija
- BMI
- KLB;
- Prote

Zdravnica me je poslala, da uvedete insulin, da bo čuval ledvice!

- Glukoza pp. 10,2, HbA1c 8,0%
- Th. hiperglikemije: Glurenorm v max odmerku

## MARKO, 54 LET, pospeševalec prodaje


- SB tipa 2 ima 3 leta
- Pridružene bolezni: AH, HLP
- Prejema: Aglurab 2x1000 mg
  
- HbA1c: 9,2%, glukoza 14,7 mmol/l
  
- Th?

# PRIMER

- 65 let, gospod,
- 6 let SB, AH in HLP, poleg tega BHP, stent v LCX
- Diastolično srčno popuščanje
- ITM 33, RR 150/90, glu 17 mmol/l, asimpt.
- HbA1c 8,2%
- Th SB: Glucophage 2x1000 mg, Gliclada 120 mg
- ?

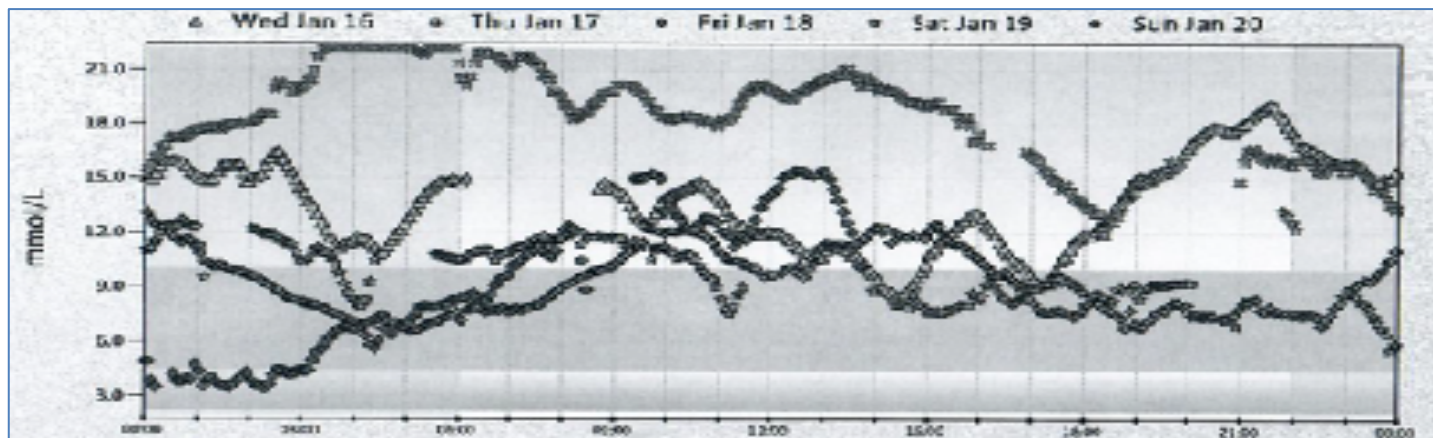
## PRIMER

- Moški, 60 let, SB2 znana 5 let
- 130 kg, TV 178 cm
- St. po CABG 2015
- Prejema Diaprel MR 120 mg in Glucophage 2x1000 mg
- Hba1c 10,5%, glukoza 8,2 mmol/l
- Ukrep?

Datum	Teža	HbA1c	Terapija	Ostalo
2016			Bolus 28 – 20 - 16 Bazalni 38	Edukacija
2016			Bolus 30 – 20 - 14 Bazalni 40	Edukacija
2017			Bolus 32 – 20 - 16 Bazalni 42	Edukacija
2018			Bolus 32 – 20 - 16 Bazalni 44	Edukacija
2019				?

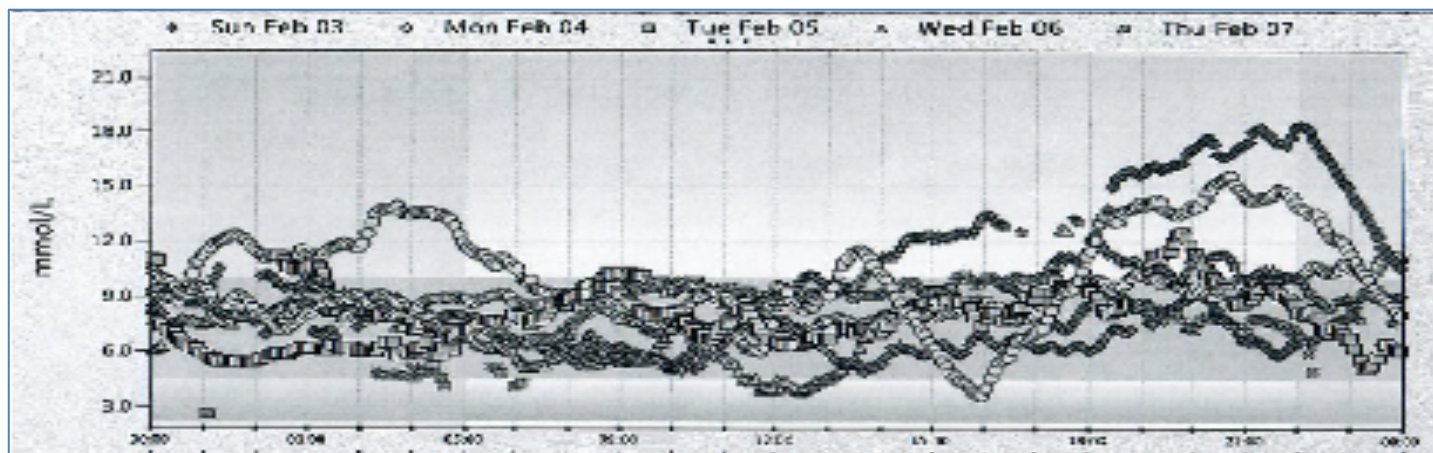
Iz ambulantnega kartona...

54 let, moški



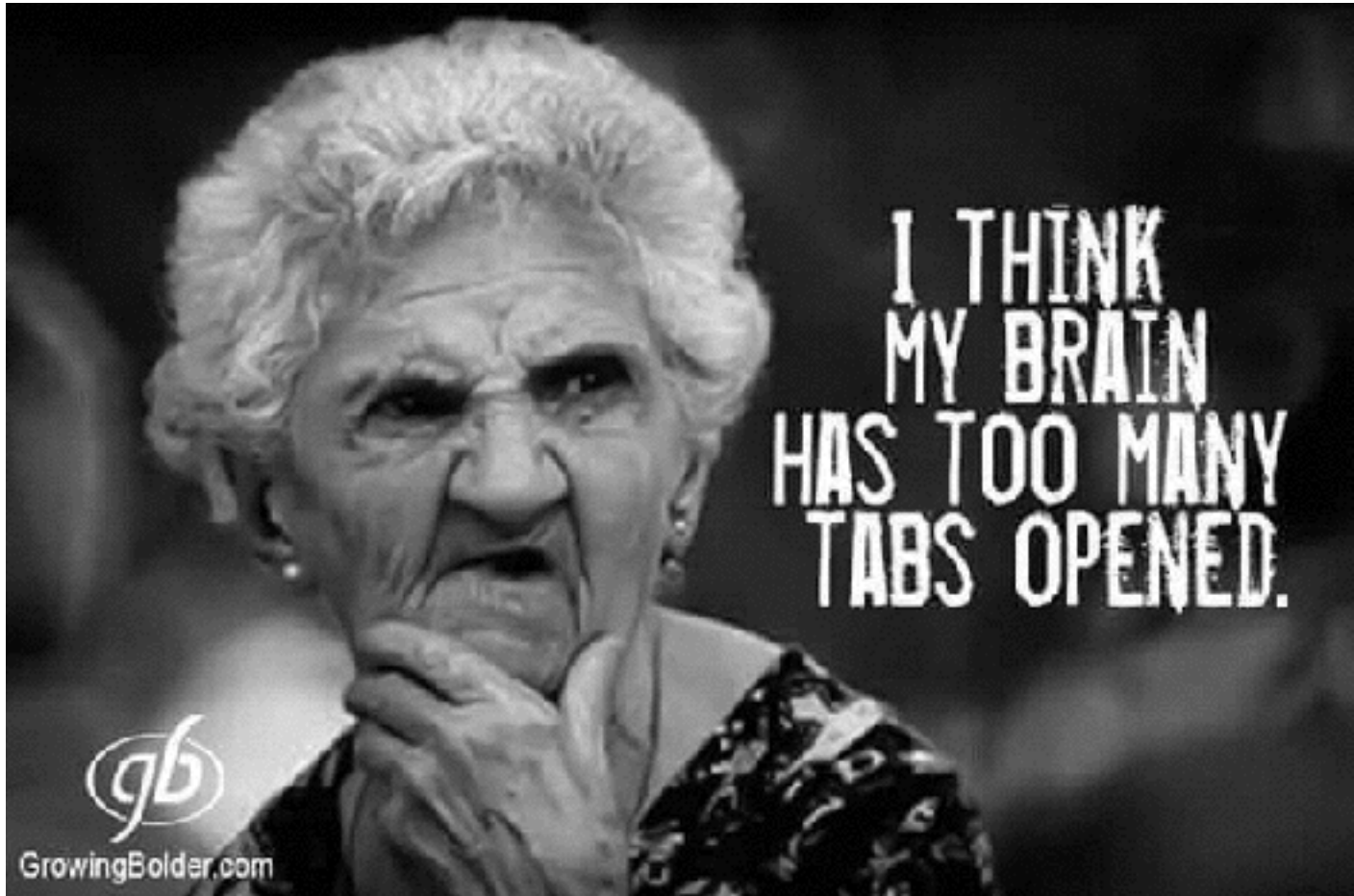
Tresiba 36E, NR 25E  
pred obroki  
+  
NR 6-8E za korekcije  
po obrokih

TIR 31%



Tresiba 26E, NR 12-14E pred obroki  
+  
SGLT2 inhib.z metforminom

TIR 80%



I THINK  
MY BRAIN  
HAS TOO MANY  
TABS OPENED.



GrowingBolder.com

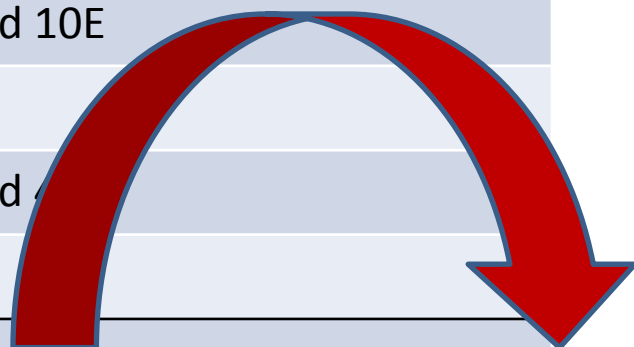


# Ženska, 55 let

- Ca dojke
- Meta glave
- Hydrocortison 100 mg i.v.

## LIST SLADKORNEGA BOLNIKA

Zajtrk	5,4	0
Kosilo	16,4	NovoRapid 10E
Večerja	8,9	NovoRapid 4
Zajtrk	5,1	0



**INSULIN DELA NAPREJ**

**IN NE NAZAJ!**

	*3,1	Sladek čaj, kruh
Zajtrk		Diabetolog!!!
Kosilo		

# Moški, 76 let

- Ca prostate
  - Meta kosti,  
pljuča,  
glava
  - Medrol 60  
mg p.o.
- 5 dni v tednu,  
na 3 tedne

LIST SLADKORNEGA BOLNIKA		
Zajtrk	12,4	NovoRapid 10E
Kosilo	19,5	NovoRapid 18E
Večerja	9,7	NovoRapid 6E
Zajtrk	14,2	NovoRapid 14E
Kosilo	14,5	NovoRapid 14E
Večerja	12,1	NovoRapid 8E
Zajtrk	13,4	Diabetolog!!!
Kosilo		

# Moški, 76 let

- Ca prostate
  - Meta kosti,  
pljuča,  
glava
  - Medrol 60  
mg p.o.
- 5 dni v tednu,  
na 3 tedne

LIST SLADKORNEGA BOLNIKA		
Zajtrk	12,4	NovoRapid 10E
Kosilo	19,5	NovoRapid 18E
Večerja	9,7	NovoRapid 6E
Zajtrk	14,2	NovoRapid 14E
Kosilo	14,5	NovoRapid 14E
Večerja	12,1	NovoRapid 8E
Ob 22h	6,5	
Zajtrk	13,4	Diabetolog!!!
Kosilo		

# Moški, 76 let

- Ca prostate
  - Meta kosti,  
pljuča,  
glava
  - Medrol 60  
mg p.o.
- 5 dni v tednu,  
na 3 tedne

LIST SLADKORNEGA BOLNIKA		
Zajtrk	12,4	NovoRapid 10E
Kosilo	19,5	NovoRapid 18E
Večerja	9,7	NovoRapid 6E
Zajtrk	14,2	NovoRapid 14E
Kosilo	14,5	NovoRapid 14E
Večerja	12,1	NovoRapid 8E
Ob 22h	6,5	<b>Insulatard 8E</b>
Zajtrk	<del>13,4</del>	Diabetolog!!!
Kosilo		











# ZAKLJUČKI

- zgodnje odkrivanje
- zanesljive informacije
- jasni cilji



- DOSLEDNO približevanje NORMOglikemiji pri mlajših, dolga pričakovana življenjska doba
- ne obremenjujemo tistih, ki jih ni potrebno obremenjevati
- bolnik naj daje vzpodbude
- multifaktorsko zdravljenje (RR pod 140/85 mmHg, statin)