

VLIV MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ NA LÉČBU OSOB S DM 1. TYPU



Autor: Matej Odrobiňák

Školitel: MUDr. Ondřej Krystyník, Ph.D.

III. interní klinika – nefrologická, revmatologická a endokrinologická LF UP v Olomouci a FNOL

ÚVOD

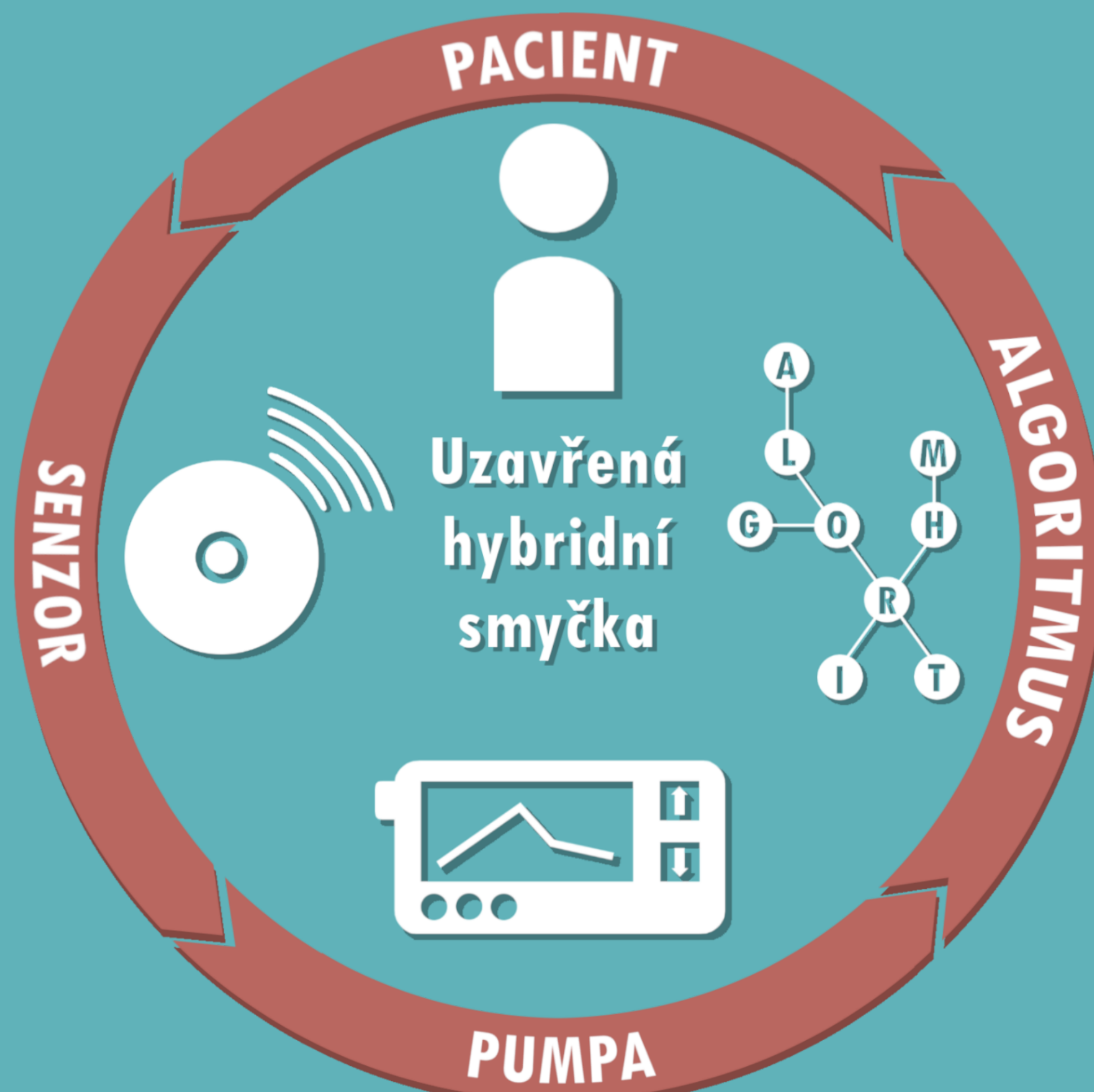
Diabetes mellitus 1. typu (DM1) je autoimunitní onemocnění charakterizované absolutním nedostatkem inzulínu. Moderní technologie významným způsobem ulehčují léčeným osobám každodenní úpravy dávek inzulínu. Systém, kdy je dávkování inzulínu pomocí inzulínové pumpy v reálném čase upravováno matematickým algoritmem, který zohledňuje aktuální glykemický trend měřený podkožním glukózovým senzorem, se nazývá *hybridní uzavřená smyčka* (AID – automated insulin delivery). Tento způsob léčby se blíží fyziologickému uvolňování inzulínu u zdravých osob.



PUMPA

SENZOR

Obr. 1: <https://maori.geek.nz/which-insulin-pump-to-choose-be57fc81a4ca>



CÍLE

Posoudit, zda lze v běžné klinické praxi nalézt rozdíly v metabolické kontrole diabetu u osob s algoritmem řízeným podáváním inzulínu (AID) a u osob využívajících intenzifikovaný inzulínový režim (MDI – multiple daily injections) a glukózový senzor.

METODIKA

Na souboru 70 osob s DM1, byla statisticky porovnána účinnost kompenzace onemocnění: *průměrná glykémie, glykovaný hemoglobin a procento času, které pacient tráví:*

- 1) v ideálním rozmezí glykémie 3,9 – 10 mmol/l (*TIR*=time in range);
- 2) v hypoglykémii pod 3,9 mmol/l (*TBR*=time below range) a
- 3) v hyperglykémii nad 10 mmol/l (*TAR*=time above range).

Hodnoty byly získány z databází používaných pro monitoring osob s diabetem za období září až listopad 2023 (90 dnů). Soubor byl rozdělen na skupinu 40 pacientů využívajících AID a 30 pacientů s MDI a glukózovým senzorem. Jako hladinu významnosti jsme zvolili $\alpha=0,05$.

ZÁKLADNÍ KLINICKÉ CHARAKTERISTIKY

PRŮMĚR					
SKUPINA	VĚK [rok]	TRVÁNÍ DM1 [rok]	VÝŠKA [cm]	HMOTNOST [kg]	BMI
	34,6±13,7*	21,7±9,2	174±8	74,3±10,3	24,5±3,2
	37,8±14	17,3±11,9	172,6±8,4	78,5±17	26,3±5,5
MEDIÁN					
	28,5	20	174	74,5	24
	33	16	172,5	76	25,5

*průměrná hodnota±směrodatná odchylka

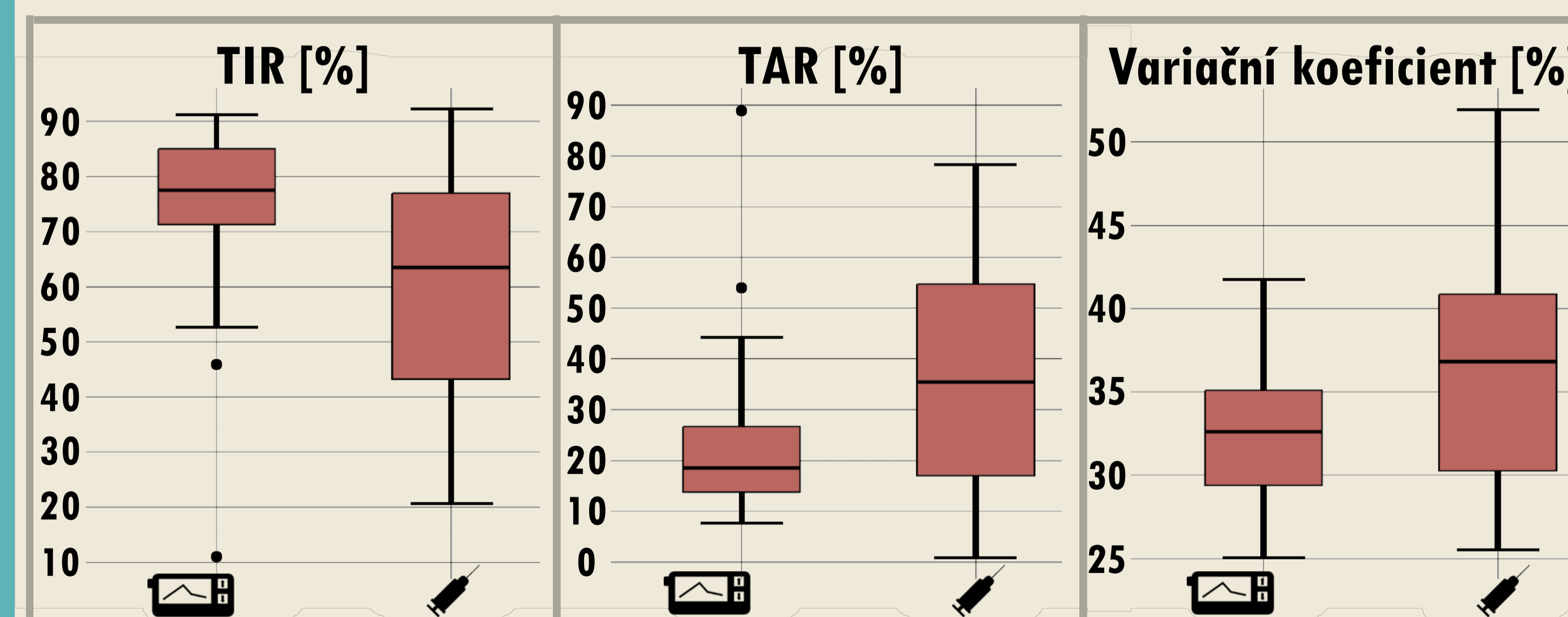
-pacienti léčení pomocí *hybridní uzavřené smyčky* (AID)

-pacienti využívající senzor a MDI

UKAZATELE KOMPENZACE DIABETU

PRŮMĚR					
SKUPINA	PRŮMĚRNÁ GLYKÉMIE [mmol/l]	HbA1c [mmol/mol]	TIR [%]	TBR [%]	TAR [%]
	8,2±1,4*	50,5±8,5	75,6±14,3	2,1±1,9	22,3±14,8
	9,4±2,3	52,4±10,6	60,3±21,6	3,3±2,8	36,5±22,6
MEDIÁN					
	7,8	49,5	77,5	1,5	18,5
	9	51,5	63,5	2	35,5

GRAFICKÉ ZOBRAZENÍ VYBRANÝCH UKAZATELŮ



*průměrná hodnota±směrodatná odchylka

-pacienti léčení pomocí *hybridní uzavřené smyčky* (AID)

-pacienti využívající senzor a MDI

VÝSLEDKY

Statistické analýzy pomocí t-testu ukázaly, že bazální dávka inzulínu ($p=0,606$), bolusové dávky ($p=0,805$) se u obou skupin významně neliší. Signifikantní rozdíl byl nalezen v TIR ($p=0,0015$), kdy u osob léčených AID byl o 15 % delší. Tato skupina si vedla lépe i v případě doby strávené v hyperglykémii (TAR), která byla o 14 % kratší ($p=0,004$). Rozdíl v době strávené v hypoglykémii se pohybuje kolem hranice statistické významnosti ($p=0,051$). Průměrná glykémie byla při léčbě AID o 1,2 mmol/l nižší ($p=0,016$). Statistiky významný rozdíl v HbA1c nalezen nebyl ($p=0,416$).

Obr. 2: <https://beyonddiabetes.org/cgm-continuous-glucose-monitor/>

ZÁVĚR

Léčba pomocí *hybridní uzavřené smyčky* zlepšuje v reálné klinické praxi **m e t a b o l i c k o u** kompenzaci osob s DM 1. typu.

