

polyneuropatie, diabetické angiopatie a různých defektů, vředů a amputací v anamnéze na dolních končetinách) u 20,5 %.

Obézní s BMI ≥ 30 byly častěji ženy než muži (57,0 % vs. 55,2 % – bez statistické významnosti rozdílu), morbidní obezita (BMI ≥ 40) byla v poměru 10,9 % vs. 6,7 % (opět vyšší u žen, $\chi^2 = 9,760$; $p < 0,005$).

Všechny výpočty jsme prováděli na PC, kde je celý soubor uložen v záznamové databázi. Ke statistickému zhodnocení základních statistických dat (průměry a směrodatné odchylky) výsledků všech analýz byly použity: Studentův t-test a chi-kvadrát.

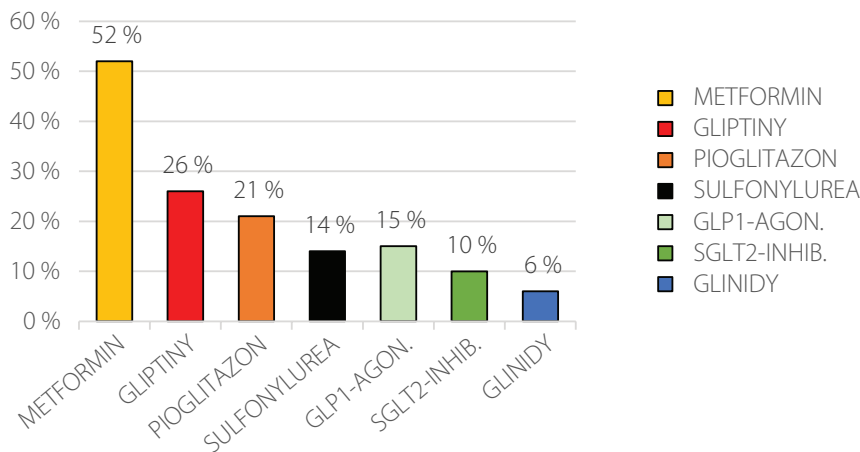
Výsledky

Průřezová kohortní studie byla zaměřena na vyhodnocení rizika poklesu hladin VB₁₂ při léčbě metforminem během roku 2024. Sledovanými parametry byly věk, trvání diabetu, hodnocení polyneuropatie, základní biochemické a hematologické vyšetření (krevní obraz). Tab. 1 zachycuje základní charakteristiku a výsledky všech T2DM s a bez metforminu: věk (se zohledněním jedinců nad 65 a 80 roků), BMI, prevalence obezity III. st., obvod pasu, věk zjištění T2DM, trvání T2DM, přítomnost polyneuropatie, HbA_{1c}, počet aktuálně užívaných léků, hemoglobin (a to včetně statistické významnosti rozdílu obou souborů).

Metforminem bylo dlouhodobě léčeno (ve studii nejméně posledních 6 měsíců) 522 osob (Tab. 2) – 250 žen a 272 mužů věku 68,8 ± 10,4 r. Z nich bylo ≥ 65 roků 24 % a ≥ 80 r. 5 %. Pacienti s anamnézou gastrektomie, kolektomie, IBD nebo perniciózní anémie byli vyloučeni.

Průměrná hladina VB₁₂ v souboru všech 522 diabetiků na metforminu je zachycena v Tab. 2. Výrazný pokles hladiny VB₁₂ pod 148 pmol/l jsme našli u 81 jedinců (15,5 %; $p < 0,01$); hraniční výsledek v pásmu 148–221 pmol/l u 157 jedinců (30,1 %; $p < 0,01$ proti normálu). Velmi významný pokles VB₁₂ pod 100 pmol/l jsme zjistili 26krát (75,5 ± 19,3 pmol/l). V optimálním pásmu mělo hladinu VB₁₂ na dlouhodobé terapii metforminem 54,4 %. Tyto hladiny mají statisticky významný rozdíl u 81 diabetiků s poklesem VB₁₂. Dále Tab. 2 zachycuje snížený folát a zvýšený homocystein. Zvýšený homocystein může přesněji předpovídat deficit VB₁₂ ve tkáních. Jeho zvýšení souvisí se zvýšeným rizikem kardiovaskulárních chorob, kognitivních

Graf 3. Struktura užití neinzulinové antidiabetické léčby v monoterapii nebo kombinacích u 1 385 pacientů – T2DM mimo inzulinu, Diastop 2024



Tab. 1. Základní charakteristika pacientů a výsledky bez a s léčbou metforminem: věk, zjištění T2DM, vznik, trvání (vše roky), HbA_{1c} (IFCC – mmol/mol), užívané léky BMI, obvod pasu a další

	Met. -	Met. +	T-test
Počet	1020 (48 %)	1116 (52 %)	
Věk průměr (roky)	74,3 ± 10,7	72,3 ± 11,1	
Σ T2DM ≥ 65 r.	76 %	24 %	
Σ T2DM ≥ 80 r.	18,5 %	5 %	
BMI	30 ± 9,7	32,7 ± 5,8	P < 0,01
Obezita III. st.	6,8 %	13,6 %	
Obvod pasu (cm)	101,1 ± 16,1	108 ± 19,0	P < 0,01
Zjištění T2DM	55,8 ± 11	52,6 ± 11,6	P < 0,01
Trvání T2DM (roky)	11,9 ± 11,6	15,0 ± 8,7	P < 0,01
Polyneurop.	15,6 %	20 %	
HbA _{1c}	57,6 ± 14,5	51,9 ± 13,0	P < 0,01
Σ léky	5,5 ± 3,0	6,2 ± 2,9	P < 0,01
Hemoglobin (g/l)	145 ± 16,9	139 ± 24,2	P = NS

Tab. 2. Diabetici dlouhodobě na metforminu podle hladiny vitamínu B₁₂: normální, hraniční a snížená hladina (** p < 0,01), absolutní a relativní počet, snížený folát a zvýšený homocystein

	Vit. B ₁₂ v normě (> 221 pmol/l)	Vit. B ₁₂ hraniční 148–221 pmol/l	Vit. B ₁₂ snížený < 148 pmol/l
Absolutní počet diabetiků	284	157	81
Relativní počet diabetiků	54,4 %	30,1 %	15,5 %
Vitamin B ₁₂	361,0 ± 159,1 **	185,6 ± 20,7	110,6 ± 29 **
Folát snížený	5 %	8 %	37,5 %
Homocystein zvýšený	20 %	35 %	75 %

poruch, chronických nemocí ledvin i rakoviny. Byl zvýšený u 75 % diabetiků (s metforminem) s nízkým VB₁₂ v séru oproti 20 %, kde byl VB₁₂ v pásmu normy. Folát byl snížený u 5 % s normální hladinou VB₁₂, zatímco u snížené hladiny VB₁₂ byl snížený u 37,5 %.

Graf 4 formou XY bodového grafu zachycuje u jedinců s T2DM na metforminu rozložení vztahu věku v souboru (osa x) a hladiny VB₁₂ (osa y) – koeficient korelace neprokazuje jejich vztah ve smyslu regresního vztahu ($r = -0,123$). Roky dlouhodobého užívání metforminu neměly u našich nemocných vliv na pokles VB₁₂,

u skupiny s poklesem VB₁₂ (81 osob), zatímco denní dávka ano ($p < 0,05$), jak ukazuje Tab. 3.

Diskuze

Medikamentózní léčba T2DM je užitá tam, kde by dietní a režimová opatření byla nedostačující. Základním předpokladem možného použití neinzulinových preparátů je zachovaná inzulinová sekrece. Klíčovou roli při jejich výběru bude sehrávat vedle jejich efektu, kardiovaskulární (KV) a renální bezpečnost, komorbidit, věk, riziko hypoglykemie, obezita a v neposlední řadě i cena (1, 2, 19).