

# Odhad zátěže populace diabetem a prediabetem prostřednictvím laboratorních dat



Ministerstvo  
zdravotnictví



# Odhad zátěže populace diabetem a prediabetem prostřednictvím laboratorních dat

## Pilotní případová studie



Analytická zpráva k datu 1.6. 2026

**Diabetes je velmi časté chronické onemocnění s rizikem rozvoje komplikací a významnými náklady pro zdravotní systém.**

**Prediabetes představuje další rizikový zdravotní stav s potenciálem progresu do diabetu a vzniku jeho komplikací.**

# Úvod

## Prediabetes

- Tichá epidemie v ČR
- Vysoké riziko progresse do DM2
- Rostoucí klinické i ekonomické dopady

## Analýza

- Celopopulační analýza HbA1c v ČR
- Léčení vs. neléčení pacienti
- Trendy kompenzace v čase

## Data

- >2,1 mil. hodnot HbA1c
- Propojení laboratoří, léčby (ATC A10), registru NRHZS a MPSV dat

## Cíle studie

- Dlouhodobý vývoj HbA1c
- Charakteristika osob s prediabetem v ČR
- Odhad počtu prediabetiků
- Identifikace rizikových skupiny pro progresi

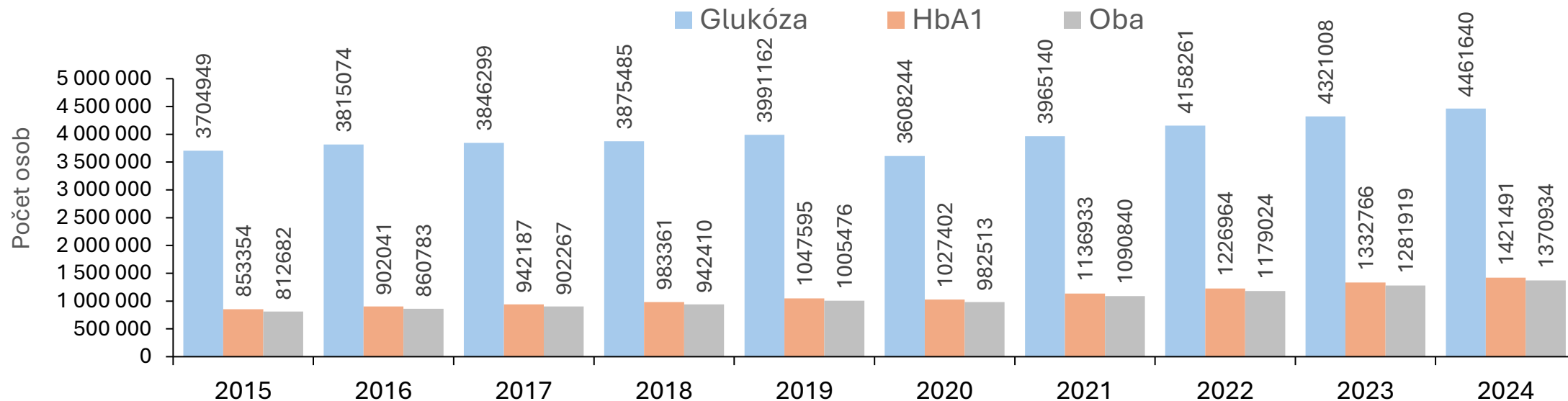
**Dlouhodobý růst v objemu nově získaných laboratorních dat: počet osob s vyšetřením HbA1c i glukózy dlouhodobě roste, s přechodným poklesem v roce 2020. Za rok 2024 je k dispozici 1,37 mil. odběru HbA1c, většina osob má současně i odběr glukózy.**

**Pro analýzu byly využity hladiny glykovaného hemoglobinu (HbA1c), protože představuje specifický marker dlouhodobé glykemické kompenzace. HbA1c lépe odráží dlouhodobou glykemickou zátěž a je specifický pro diabetes, zatímco glukóza je plošné, nespecifické vyšetření ovlivnitelné akutními faktory.**

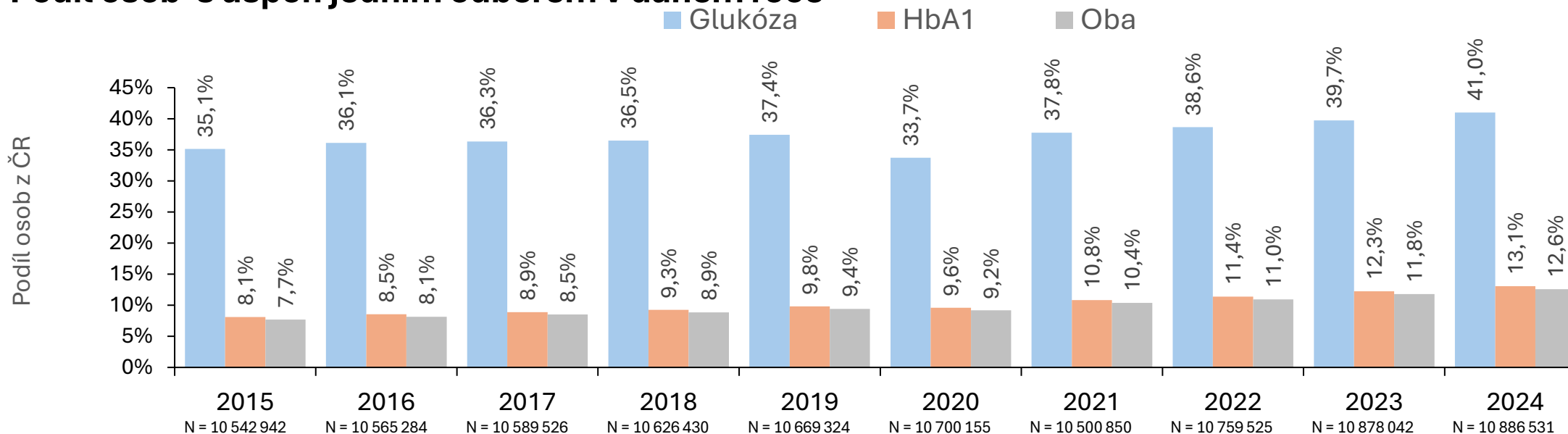
# Vývoj podílů osob s laboratorním vyšetřením

Zdroj dat: NRHZS: přehled výkonů. Období 2015 - 2024

## Počet osob s aspoň jedním odběrem v daném roce



## Podíl osob s aspoň jedním odběrem v daném roce



# Východiska analýzy

Zdroj dat: NRHZS: přehled léčby diabetu. NZIS: laboratorní data HbA1c. Období 2020 - 2024

**Cíl analýzy:** Zpřesnit data a odhadnout skrytý prediabetes a neléčený diabetes v populaci ČR

**Osoby se záznamem zdravotní péče v NRHZS v letech 2020–2024;**

**N= 11 698 035**

↓ ..... Zemřelí N = 614 391

**N= 11 083 644**

↓  
Pacienti s vykázaným stanovením HbA1c v NRHZS (N = 2 489 127 )

↓  
Pacienti s dostupnou hodnotou HbA1c (N = 2 179 233 , 87.6% )



**Ročně je na HbA1c  
vyšetřeno ~11,5 % populace  
ČR.**

**U 87,6 % vykázaných výkonů  
je dostupná laboratorní  
hodnota.**

## Hodnoty HbA1c

Pro jednotlivé pacienty v jednotlivých letech (maximum v daný rok)

→ DM léčení – na základě Národního diabetologického registru

→ V normě: pod 39 mmol/mol

→ **Prediabetici: 39 – 47mmol/mol**

→ **DM bez evidence léčby: nad 48 mmol/mol**



**Odhad počtu pacientů s  
neléčeným prediabetem nebo  
diabetem v populaci ČR.**

**Národní diabetologický registr (NDR) představuje klíčový nástroj pro systematické sledování epidemiologie, léčby a kvality péče o pacienty s diabetem. Umožňuje dlouhodobě monitorovat vývoj prevalence, terapeutické strategie i zdravotní náklady a vytváří robustní datovou základnu pro plánování zdravotních služeb a hodnocení efektivity péče.**

**Nově dostupná laboratorní data jsou pro NDR zásadním obohacením.**

# Identifikace pacientů s diabetes mellitus (DM) v datech NRHZS

Pacient s DM je v rámci každého roku identifikován na základě splnění alespoň 1 z následujících kritérií:

## 1) Vykázání vybraných diagnóz v daném roce:

- E10–E14 diabetes mellitus
- G59.0 diabetická mononeuropatie
- G63.2 diabetická neuropatie
- H28.0 diabetická katarakta
- H36.0 diabetická retinopatie
- M14.2 diabetická artropatie
- N08.3 glomerulární poruchy při diabetes mellitus
- U69.74 syndrom diabetické nohy
- Y42.3 nežádoucí účinky léčby – inzulín a perorální antidiabetika

## 3) Vykázání vybraných léčiv v daném roce:

jakákoliv léčiva ze skupiny ATC A10 – antidiabetika

*(výjimka: empagliflozin, dapagliflozin – indikace nespécifická pro DM)*

## 4) Vykázání vybraných zdravotnických prostředků v daném roce:

pomůcky pro diabetiky ze skupiny 05 (ZP pro pacienty s diabetem a s jinými poruchami metabolismu; do roku 2020 skupina 11 – pomůcky pro diabetiky)

## 2) Vykázání vybraných výkonů v daném roce:

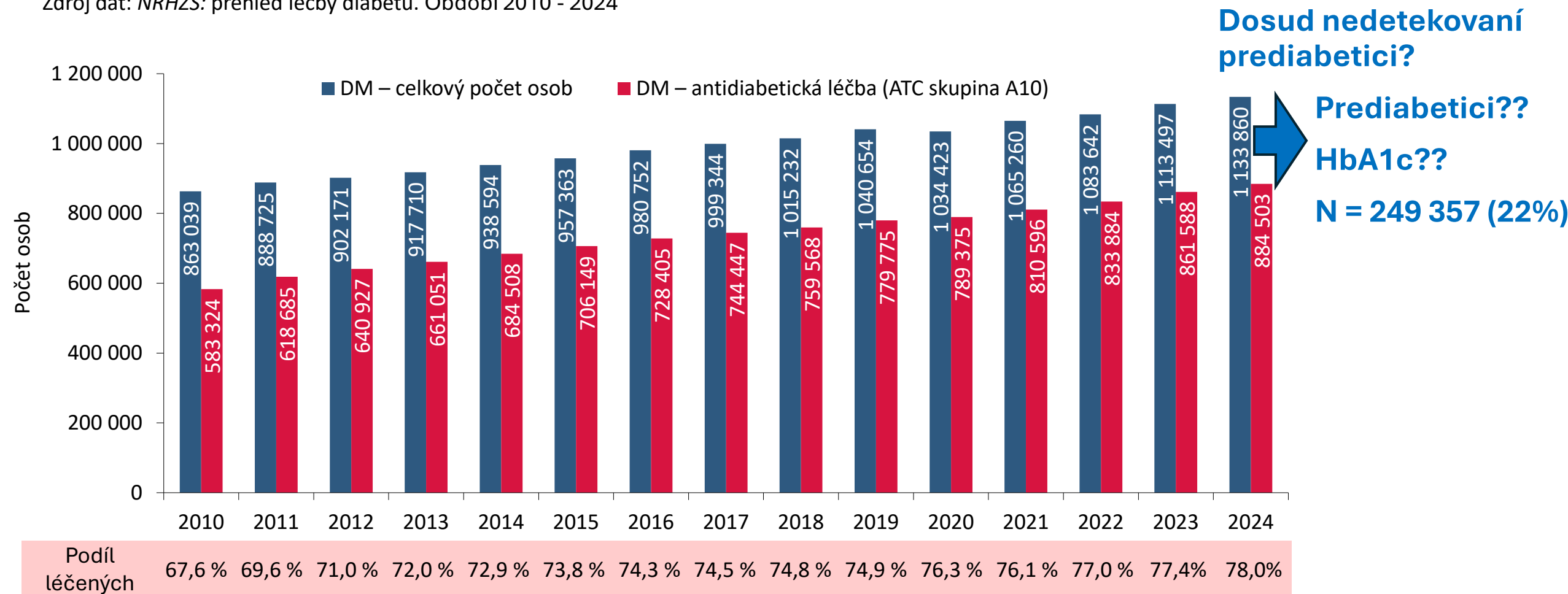
- 01201 péče o stabilizovaného kompenzovaného diabetika 2. typu všeobecným praktickým lékařem
- 01299 (VZP) pacient odeslán k diabetologovi k dispenzarizaci
- 06129 nácvik a zaučování aplikace inzulínu
- 06130 ošetření hyperkeratóz a preulcerativních lézí u diabetiků
- 06131 speciální ošetření diabetické ulcerace
- 06145 reedukace pacienta s diabetem mellitem a jemu blízkých osob
- 06335 nácvik a zaučování aplikace inzulínu
- 06637 nácvik a zaučování aplikace inzulínu
- 13024 vyšetření rizika syndromu diabetické nohy
- 13026 vyhodnocení glykemických profilů z glukometru pomocí počítače
- 13051 cílená edukace diabetika
- 13053 týmová strukturovaná skupinová edukace diabetiků, pro skupinu maximálně 6 osob á 180 minut
- 13055 ošetření pacienta se syndromem diabetické nohy lékařem (1 noha)
- 13073 zhotovení speciálních kontaktních fixací a dlah u syndromu diabetické nohy
- 13075 profesionální kontinuální monitorace pomocí glukózového senzoru
- 13077 opakované kontinuální monitorování glykemie pomocí senzoru
- 13081 optimalizace nastavení inzulínové pumpy
- 13082 vyšetření pacienta s rizikem poruchy rozpoznávání hypoglykémie
- 13083 nastavení bolusového kalkulátoru pro flexibilní dávkování inzulínu
- 91801 (DRG) zavedení inzulínové pumpy (CSII)

**Dostupná data umožňují analýzu pokrývající celou populaci pacientů s DM od roku 2010.**

**Pravidla pro identifikaci pacientů s DM je potřeba každoročně revidovat a aktualizovat.**

# Počet pacientů s diabetes mellitus (DM) v české populaci

Zdroj dat: NRHZS: přehled léčby diabetu. Období 2010 - 2024



Celkový počet diabetiků zahrnuje všechny osoby, které na základě vykázaných dat splnily definiční kritérium pro DM.

**Za léčené diabetiky považujeme pacienty, kteří mají v daném roce záznam o léčbě inzulinem a/nebo perorálními antidiabetiky (léčiva z ATC skupiny A10A a/nebo A10B).** Osoby, u kterých není dostupný žádný záznam o antidiabetické léčbě, mohou být léčeny pouze dietou a/nebo se jedná o prediabetes.

**V roce 2024 bylo diagnostikováno 1 133 860 osob s DM,  
78.4% pacientů bylo vyšetřeno na hladinu HbA1c,  
což představuje nárůst prošetřenosti HbA1c o 5.1%  
oproti roku 2020.**

**V roce 2024 je hladina HbA1c dostupná  
u 65.6% osob s DM.**

# Prošetřenost HbA1c: Národní diabetologický registr

Zdroj dat: NRHZS: přehled léčby diabetu. NZIS: laboratorní data HbA1c. Období 2020 - 2024

	ROK				
	2020	2021	2022	2023	2024
Počet osob s DM dle Diabetologického r.	1 034 423	1 065 260	1 083 642	1 113 497	1 133 860
Počet osob s min.1 vykázaným vyšetření	758 703 (73.3%)	796 577 (74.8%)	830 507 (76.6%)	866 201 (77.8%)	889 306 (78.4%)
Celkový počet vykázaných vyšetření	1 464 489	1 609 448	1 686 161	1 744 597	1 785 540
Počet osob s min.1 odevzdanou hodnotou	543 622 (52.6%)	606 142 (56.9%)	648 256 (59.8%)	679 000 (61.0%)	743 702 (65.6%)
Celkový počet odevzdaných hodnot	1 003 821	1 179 554	1 264 598	1 323 995	1 441 499
Podíl odevzdaných hodnot/počet vykázaných vyšetření	68.5%	73.3%	75.0%	75.9%	80.7%

**Zařazení laboratorních hodnot do definice registru zvyšuje přesnost identifikace diabetické populace a zlepšuje validitu následných epidemiologických analýz.**

# Identifikace pacientů s diabetes mellitus (DM) v datech NRHZZ – NOVÁ DEFINICE

Pacient s DM je v rámci každého roku identifikován na základě splnění alespoň 1 z následujících kritérií:

## 1) Vykázání vybraných diagnóz v daném roce:

- E10–E14 diabetes mellitus
- G59.0 diabetická mononeuropatie
- G63.2 diabetická neuropatie
- H28.0 diabetická katarakta
- H36.0 diabetická retinopatie
- M14.2 diabetická arthropatie
- N08.3 glomerulární poruchy při diabetes mellitus
- U69.74 syndrom diabetické nohy
- Y42.3 nežádoucí účinky léčby – inzulín a perorální antidiabetika

## 3) Vykázání vybraných léčiv v daném roce:

jakákoliv léčiva ze skupiny ATC A10 – antidiabetika

(výjimka: empagliflozin, dapagliflozin – indikace nespecifická pro DM)

## 4) Laboratorní hodnoty v daném roce:

Záznam alespoň jedné laboratorní hodnoty glykovaného hemoglobinu (HbA1c) nad 48 mmol/l vykázané v rámci laboratorních dat za hodnocené období.

NEW

## 5) Vykázání vybraných zdravotnických prostředků v daném roce:

pomůcky pro diabetiky ze skupiny O5 (ZP pro pacienty s diabetem a s jinými poruchami metabolismu; do roku 2020 skupina 11 – pomůcky pro diabetiky)

## 2) Vykázání vybraných výkonů v daném roce:

- 01201 péče o stabilizovaného kompenzovaného diabetika 2. typu všeobecným praktickým lékařem
- 01299 (VZP) pacient odeslán k diabetologovi k dispenzarizaci
- 06129 nácvik a zaučování aplikace inzulínu
- 06130 ošetření hyperkeratóz a preulcerativních lézí u diabetiků
- 06131 speciální ošetření diabetické ulcerace
- 06145 reedukace pacienta s diabetem mellitem a jemu blízkých osob
- 06335 nácvik a zaučování aplikace inzulínu
- 06637 nácvik a zaučování aplikace inzulínu
- 13024 vyšetření rizika syndromu diabetické nohy
- 13026 vyhodnocení glykemických profilů z glukometru pomocí počítače
- 13051 cílená edukace diabetika
- 13053 týmová strukturovaná skupinová edukace diabetiků, pro skupinu maximálně 6 osob á 180 minut
- 13055 ošetření pacienta se syndromem diabetické nohy lékařem (1 noha)
- 13073 zhotovení speciálních kontaktních fixací a dlah u syndromu diabetické nohy
- 13075 profesionální kontinuální monitorace pomocí glukózového senzoru
- 13077 opakované kontinuální monitorování glykemie pomocí senzoru
- 13081 optimalizace nastavení inzulínové pumpy
- 13082 vyšetření pacienta s rizikem poruchy rozpoznávání hypoglykémie
- 13083 nastavení bolusového kalkulátoru pro flexibilní dávkování inzulínu
- 91801 (DRG) zavedení inzulínové pumpy (CSII)

Dostupná data umožňují analýzu statistických dat pokrývajících celou populaci pacientů s DM od roku 2010.

Pravidla pro identifikaci pacientů s DM je potřeba každoročně revidovat a aktualizovat.

**Část osob bez vykázané léčby má HbA1c v pásmu diabetu ( $\geq 48$  mmol/mol)  $\rightarrow$  neléčený diabetes.**

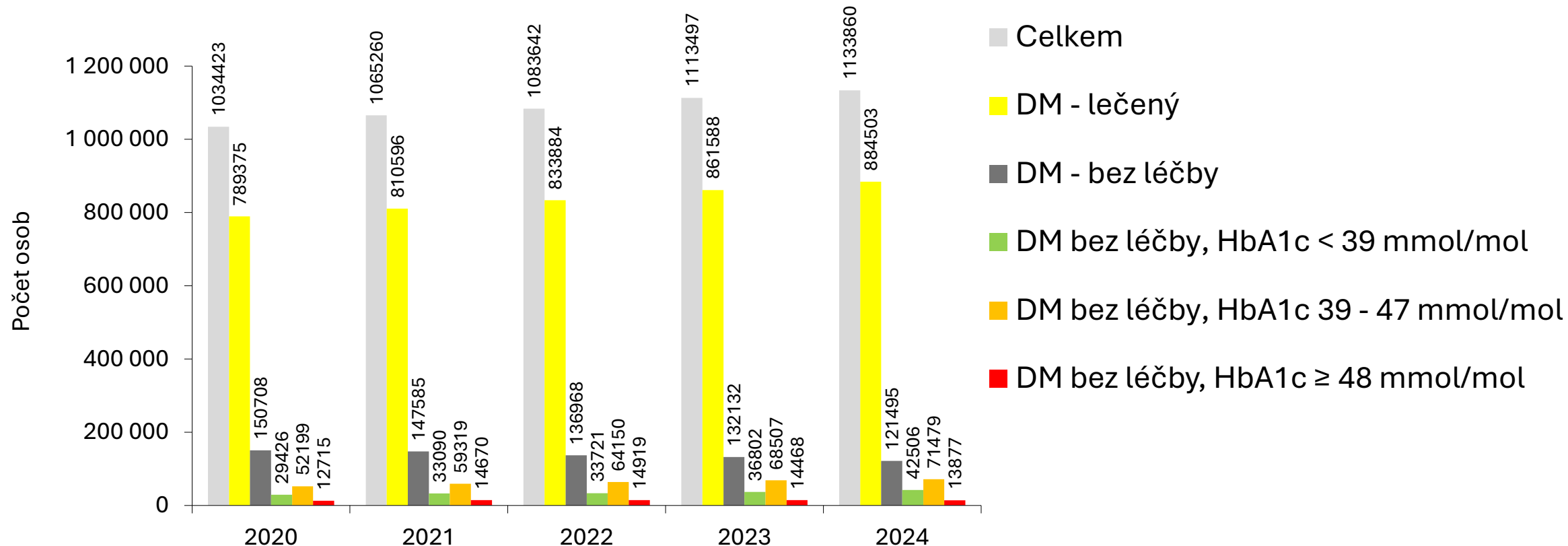
**Část osob bez vykázané antidiabetické léčby má HbA1c v normálním rozmezí ( $< 39$  mmol/mol)  $\rightarrow$  kompenzace režimovými opatřeními (dieta, redukce hmotnosti, pohyb).**

# Diabetologický registr vs. laboratorní realita: jak se překrývají HbA1c a léčba

Zdroj dat: NRHZS: přehled léčby diabetu. Období 2020 - 2024

## Graf kombinuje dvě dimenze:

- evidence léčby DM (léčený × bez léčby) – DM registr
- kategorie HbA1c (< 39; 39–47; ≥ 48 mmol/mol)



**Ukázka využití dat**  
**Změna hodnot HbA1c u pacientů léčených ATC A10**



# Změna hodnot HbA1c: definice skupiny pacientů

Zdroj dat: NRHZS: přehled léčby diabetu. NZIS: laboratorní data HbA1c. Období 2020 - 2024

U osob s opakovanými měřeními HbA1c lze sestavit časovou řadu a vyhodnotit vývoj hodnot HbA1c v průběhu tříletého období.

**Osoby s předanou většinou výsledků vyšetření z LAB** → **Osoby s  $\geq 3$  měřeními HbA1c** → **V průběhu sledování byla nově nasazena léčba**

**DM – léčba**

Osoby z DM registru se záznamem o léčbě  
N = 843 307 (40.8%)

**DM - léčba**

N = 523 423  
(25.2%)

**Identifikace pacientů s dobrou a špatnou kompenzací DM**

**NE diabetici**

HbA1c < 39 mmol/mol  
N = 666 917 (32.2%)

**NE diabetici**

N = 81 415 (3.9%)

**NE léčený NE diabetici**

N = 75 635 (3.6%)

**Léčený NE diabetici**

N = 5 780 (0.3%)

**PRE diabetici**

HbA1c  $\geq 39$  mmol/mol  
N = 559 112 (27.0%)

**PRE diabetici**

N = 143 032 (6.9%)

**NE léčený PRE diabetici**

N = 99 414 (4.8%)

**Léčený PRE diabetici**

N = 43 618 (2.1%)

**Špatná kompenzace je výrazně častější u mladších pacientů a s věkem klesá.**

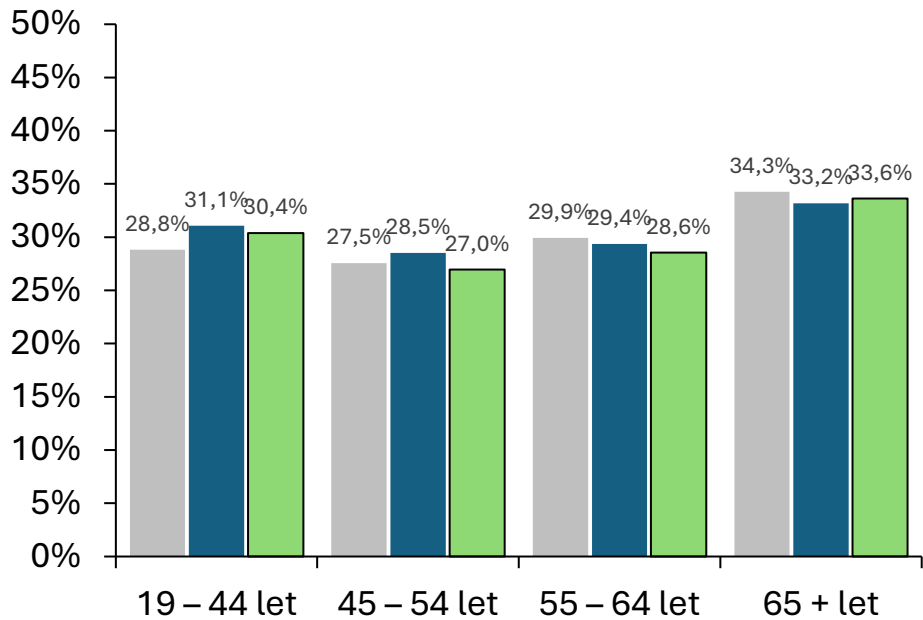
**Optimální kompenzace se pohybuje kolem jedné třetiny pacientů a mezi roky se výrazně nemění. V čase sledujeme mírné zlepšování, ale bez zásadního posunu ve struktuře kompenzace**

# Podíl optimálně a špatně kompenzovaných diabetiků

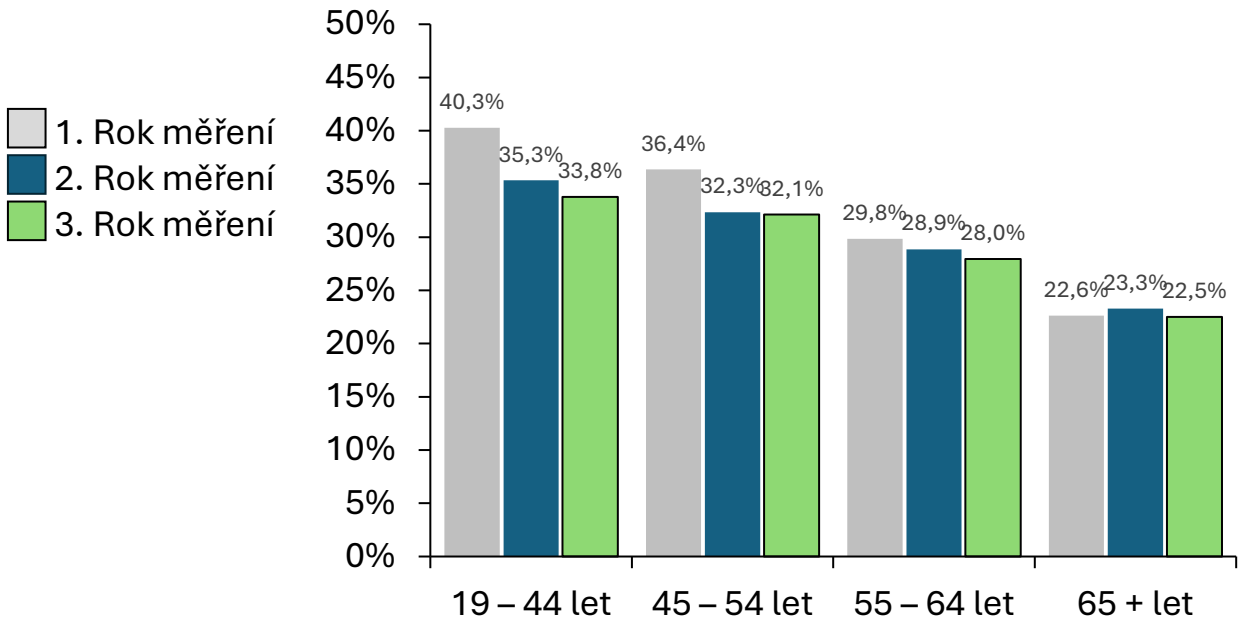
Zdroj dat: NRHZS: přehled léčby diabetu. NZIS: laboratorní data HbA1c. Období 2020 - 2024

**Použité hladiny HbA1c**  
< 48 mmol/mol - optimální kompenzace  
48–63 mmol/mol - suboptimální kontrola  
≥64 mmol/mol - špatná kompenzace

### Podíl optimálně kompenzovaných pacientů (HbA1c < 48 mmol/mol) dle věku



### Podíl špatně kompenzovaných pacientů (HbA1c ≥ 64 mmol/mol) dle věku



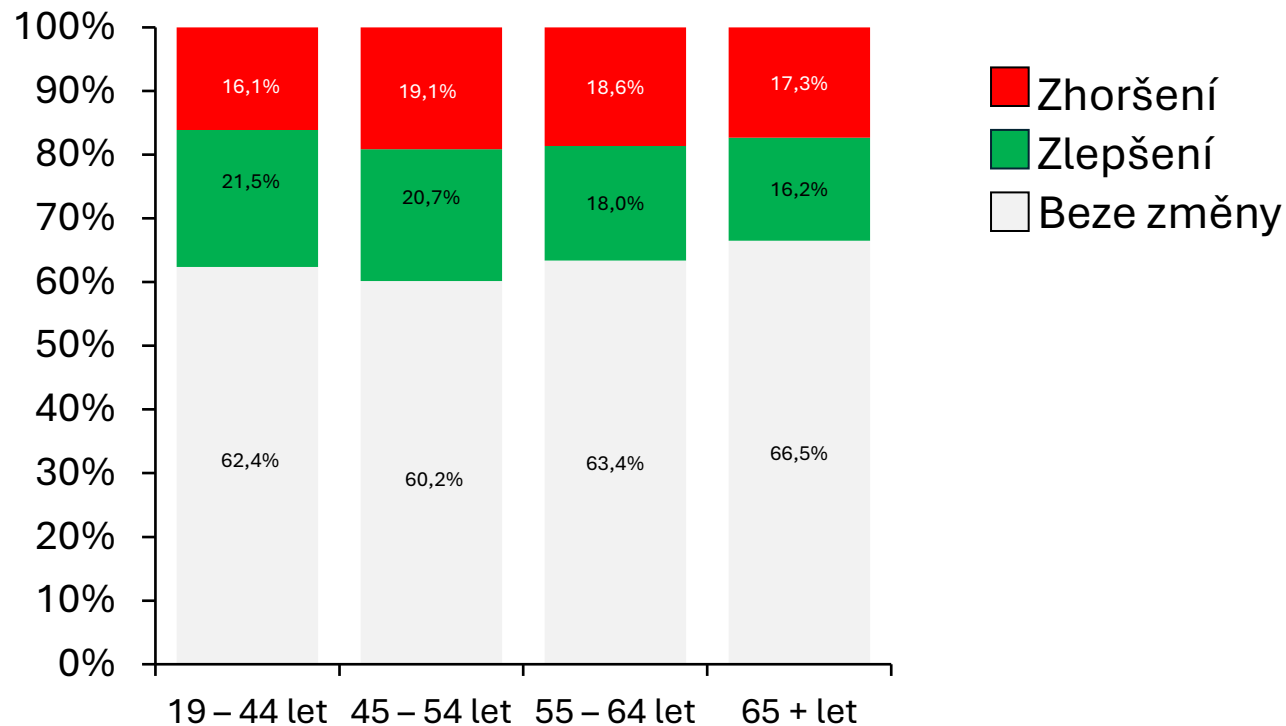
**Celkem 60–67 % pacientů zůstává během 3 let bez změny kompenzace. Ke zlepšení dochází přibližně u 16–22 % pacientů, zhoršení je méně časté (16–19 %).**

**Dynamika změn je napříč věkovými skupinami podobná, bez výrazných věkových rozdílů.**

# Dynamika změny u diabetiků během 3 let (1. → 3. rok)

Zdroj dat: NRHZS: přehled léčby diabetu. NZIS: laboratorní data HbA1c. Období 2020 - 2024

## Dynamika změny dle věku



**Ukázka využití dat**  
**Analýza počtu prediabetiků a neléčených diabetiků**



# Východiska analýzy

Zdroj dat: NRHZS: přehled léčby diabetu. NZIS: laboratorní data HbA1c. Období 2020 - 2024

**Cíl analýzy:** Zpřesnit data NDR a Odhadnout skrytý prediabetes a neléčený diabetes v populaci ČR

**Osoby se záznamem zdravotní péče v NRHZS v letech 2020–2024;**

**N= 11 698 035**

↓ ..... Zemřelí N = 614 391

**N= 11 083 644**

↓  
Pacienti s vykázaným stanovením HbA1c v NRHZS (N = 2 489 127 )

↓  
Pacienti s dostupnou hodnotou HbA1c (N = 2 179 233 , 87.6% )



**Ročně je HbA1c vyšetřeno  
~11,5 % populace ČR.**

**U 87,6 % vykázaných výkonů  
je dostupná laboratorní  
hodnota**

## Hodnoty HbA1c

Pro jednotlivé pacienty v jednotlivých letech (maximum v daný rok)

→ DM léčení – na základě Národního diabetologického registru

→ V normě: pod 39 mmol/mol

→ **Prediabetici: 39 – 47mmol/mol**

→ **DM bez evidence léčby: nad 48 mmol/mol**

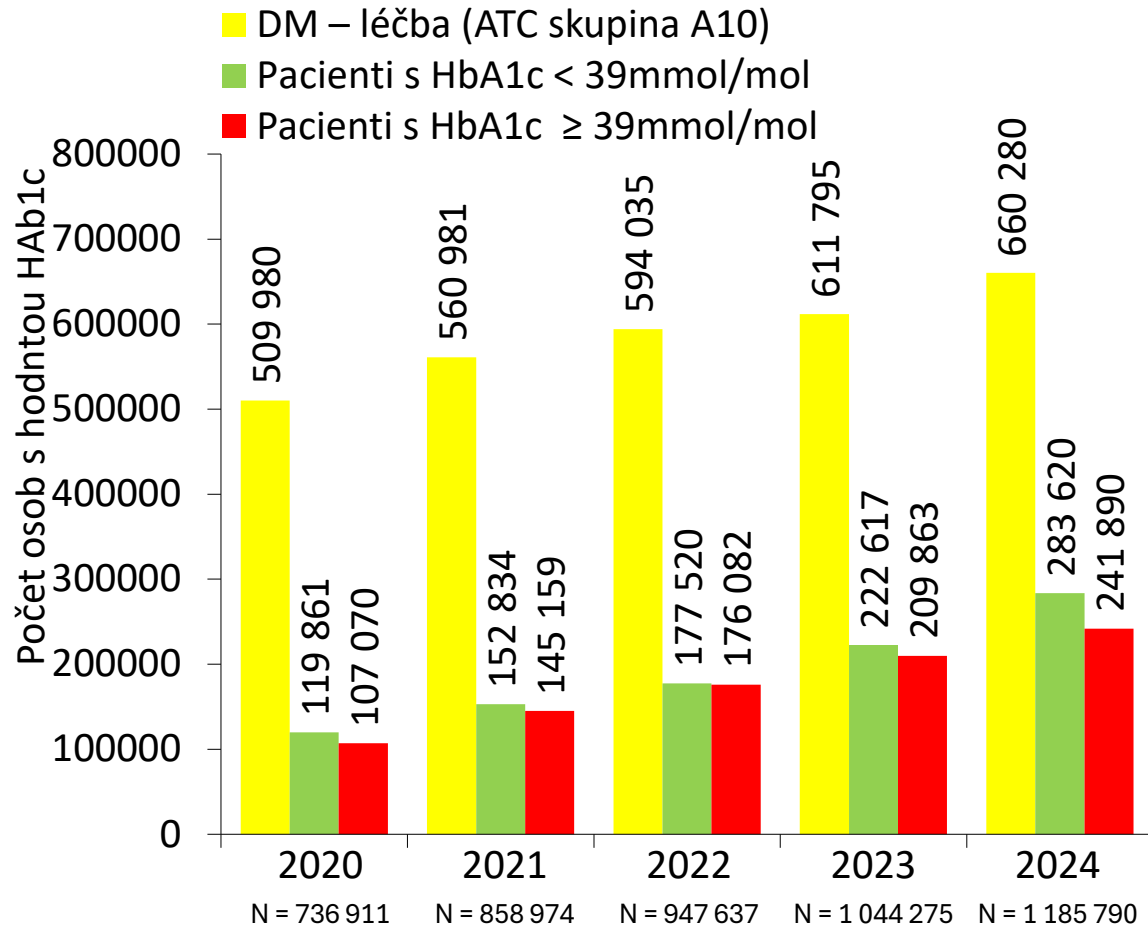


**Odhad počtu pacientů s  
neléčeným prediabetem nebo  
diabetem v populaci ČR.**

# Výskyt prediabetiků v populaci ČR dle hodnot HbA1c

Zdroj dat: NRHZS: přehled léčby diabetu. NZIS: laboratorní data HbA1c. Období: 2020 - 2024

## Počet pacientů dle hladiny HAb1c a léčby



**Sledujeme postupný nárůst počtu vyšetřených osob i léčených diabetiků. Zároveň ale roste skupina osob bez léčby, které mají HbA1c v pásmu prediabetu nebo diabetu.**

**To potvrzuje, že laboratorní data umožňují zachytit část populace, která není evidována v registru jako léčená.**

**Populace s prediabetem je mírně častější u žen (54,6 %) a je věkově koncentrována zejména ve skupinách 55–74 let, které tvoří více než polovinu všech případů.**

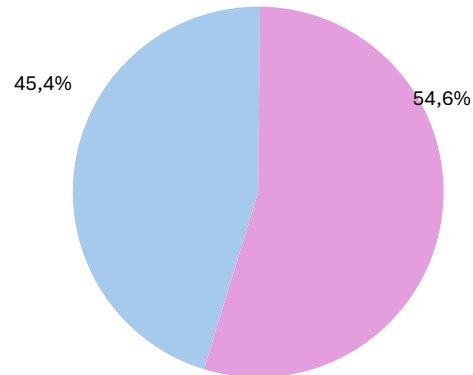
**Z komorbidit jednoznačně dominuje hypertenze (65,6 %), což potvrzuje silnou vazbu prediabetu na kardiovaskulární rizikový profil pacientů. Toto odpovídá profilu diabetiků.**

# Charakteristiky pacientů s prediabetem dle HbA1c v roce 2024

Zdroj dat: NRHZS: přehled léčby diabetu. NZIS: laboratorní data HbA1c. Období: 2020 - 2024

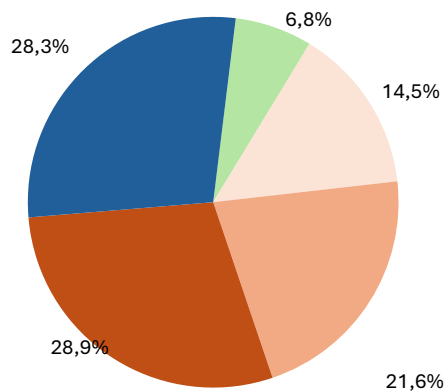
## Pohlaví

- Muži
- Ženy

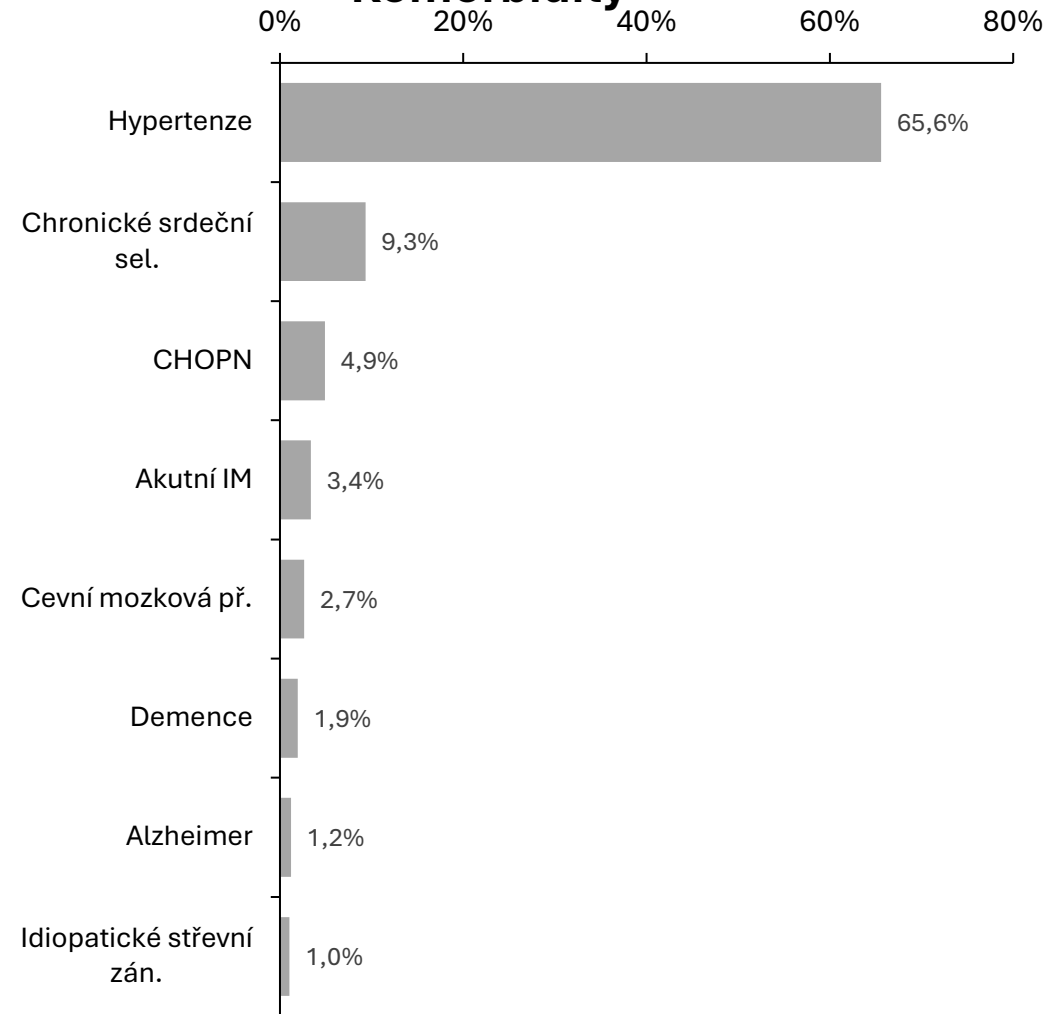


## Věk

- 19 – 44 let
- 45 – 54 let
- 55 – 64 let
- 65 – 74 let
- 75 + let



## Komorbidity



## Odhad počtu prediabetiků a neléčených diabetiků

Vstupem pro kvantifikaci počtu prediabetiků jsou pacienti, kteří a) nejsou léčeni pro diabetes + b) mají hodnoty HAb1c v pásmu prediabetu nebo diabetu. Analýza je provedena na základě znalosti počtu těchto pacientů a podílu dostupných výsledků měření ze všech vyšetření, kdy předpokládáme, že data byla laboratořemi neodevzdána náhodně.

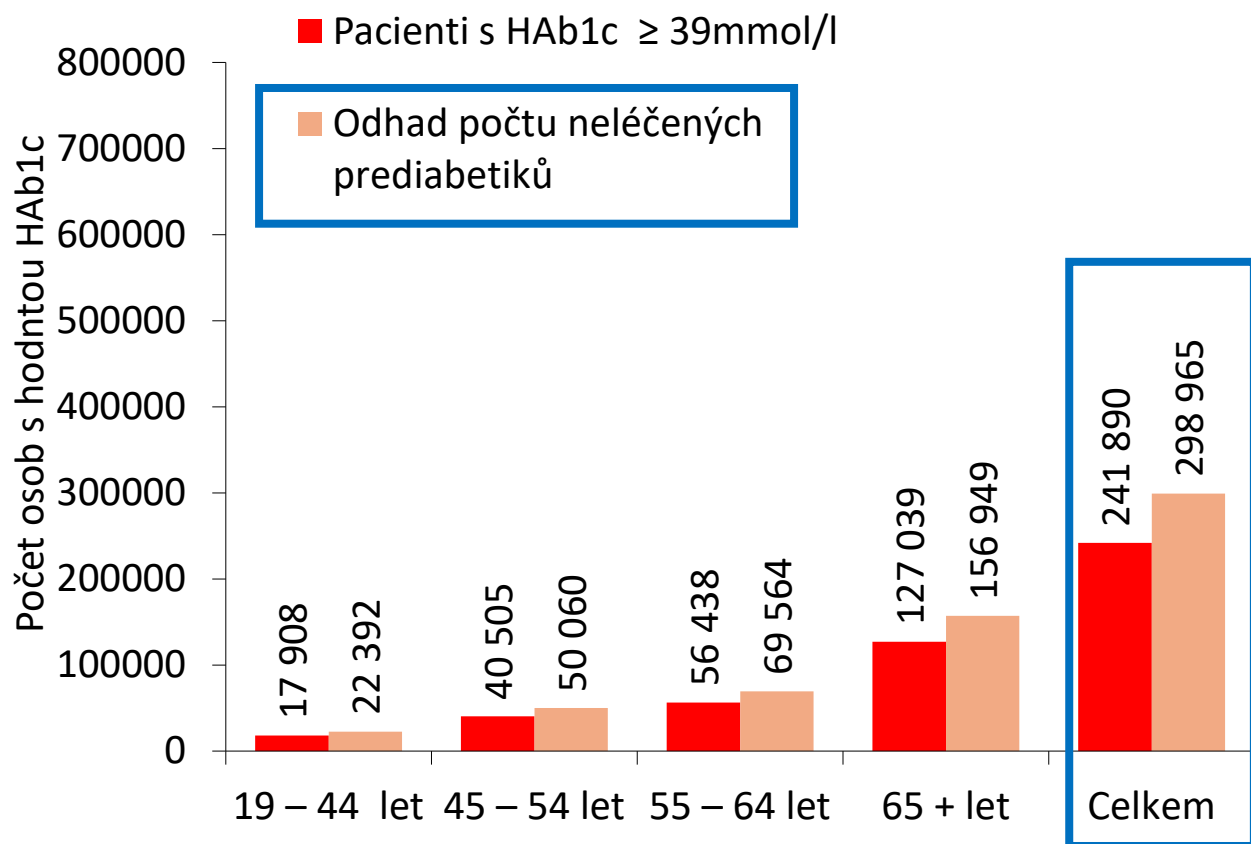
Limitací analýzy je předpokládaný výskyt pacientů, kteří trpí prediabetem, ale nebyli na HAb1c vyšetřeni.

**Odhadovaný počet prediabetiků v populaci ČR  
v roce 2024 je 298 965.**

# Odhad výskytu prediabetu v populaci ČR

Zdroj dat: NRHZS: přehled léčby diabetu. NZIS: laboratorní data HbA1c. Období: rok 2024

**Odhad počtu pacientů pro rok 2024 dle věkových kategorií a známého podílu dostupných laboratorních dat.**



**Na základě dostupných laboratorních dat odhadujeme, že v roce 2024 může v populaci ČR žít přibližně 299 tisíc neléčených osob s HbA1c ≥ 39 mmol/mol, tedy v pásmu prediabetu či nedagnostikovaného diabetu. Nejvyšší absolutní počty spadají do věkové skupiny 65+, což podtrhuje význam cíleného screeningu zejména u starší populace.**

# Shrnutí

- **Laboratorní data zásadně zpřesňují dosud dostupná populační data a umožňují nové, strategické, analýzy .**
- **Významná část populace je mimo léčbu nebo mimo cílové rozmezí.**
- **Největší budoucí zátěž představují pacienti s pozdním záchytem DM a špatně kompenzovaní pacienti.**
- **Včasná identifikace má preventivní i ekonomický význam.**
- **System tedy nešetří tím, že pacient není léčen nebo sledován – naopak, absence včasné a účinné terapie může vést k vyšším nákladům generovaným komplikacemi.**