

Datová analytika a vizualizace pro hodnocení zdraví a stravovacích návyků

David Procházka, Ivo Pisařovic, Lenka Hromková, Beatrice-Elena Chromková
Manea, Dana Hübelová

Projekt „Nástroje prevence chronických neinfekčních onemocnění: Inovativní postupy a produkty hodnocení zdraví dětí a rizik obezity“ (TQ01000275) je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu SIGMA

O co jde? Cíle projektu a sběr dat

Webové stránky projektu:
<https://www.cndprevention.eu/>

Prevence nemoci a podpora zdraví dětí

Projekt reaguje na závažný společenský problém vzrůstající obezity u dětí a mladistvých a s ní spojených chronických neinfekčních onemocnění budoucích generací. Tato onemocnění mají důsledky nejen pro kvalitu individuálního zdraví, ale i na financování veřejného zdravotnictví nebo kvalitu života.



Monitoring a hodnocení zdravotního stavu a životního stylu (rodin) dětí s důrazem na obezitu

Zdraví dětí 2024 - dotazník pro LÉKÁŘE



Identifikační číslo XX XX (prosím doplňte věk a číslo dítěte)

ANAMNÉZA

- Pohlaví dítěte chlapec dívka
- Porod v termínu předčasně po termínu
- Porodní hmotnost gramů
- Průběh porodu spontánní sekce komplikace při porodu: Ano Ne

ALERGICKÁ ONEMOCNĚNÍ

- Má dítě alergické onemocnění? Ano Ne
pokud ano, je dítě v péči alergologa? Ano Ne

pokud ano, uveďte typ/typy onemocnění:

- astma pokud ano, s prokázaným alergenem bez prokázaného alergenu
 atopický ekzém alergická rýma pyllová/sezonní alergická rýma celoroční/perzistující
 alergie na potraviny jiné alergické onemocnění, jaké

- Uveďte všechny alergologické diagnózy (včetně diagnóz již uvedených v bodě 1) v průběhu života dítěte dle MKN-10.

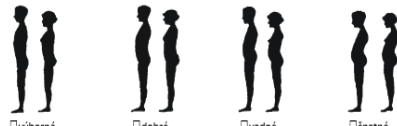
Diagnóza MKN-10	Projevy onemocnění v posledních 12 měsících
	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
	<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne

DLOUHODOBÉ ZDRAVOTNÍ OBTÍŽE V SOUČASNOSTI

- Diabetes mellitus Ano Ne
- Nemoci štítné žlázy Ano Ne

STAV POHYBOVÉHO APARÁTU

- Zakřivení páteře v rovině sagitální (pohled z boku):
 fyziologické předsun hlavy zvýšená kyfóza (kulatá záda) zvýšená bederní lordóza
- Zakřivení páteře v rovině frontální (pohled zezadu):
 fyziologické skoliotické držení (funkční vada) skolióza (fixovaná vada)
- Adamsův test: negativní pozitivní
- Celkové hodnocení držení těla



- Bylo dítě z důvodu obtíží pohybového aparátu během posledního roku vyšetřeno či léčeno specialistou (ortopedie, rehabilitace)? Ano Ne
pokud ano, uveďte důvod:

RODINNÁ ANAMNÉZA

- Skolióza u rodičů nebo sourozenců Ano Ne Nevím
- Obezita u rodičů Ano Ne Nevím
- Obezita u sourozenců Ano Ne Nevím Nemá sourozence

KARDIOVASKULÁRNÍ ANAMNÉZA

Vyskytla se u blízkých příbuzných dítěte (rodiče, prarodiče, sourozence, pokrevně příbuzní strýcové a tety) do 55 let věku tato onemocnění nebo medicace?

- Akutní infarkt myokardu, angina pectoris nebo mozková příhoda
- Náhlé úmrtí bez prokázané příčiny
- Operace aortokoronárního bypassu nebo tepen dolních končetin
- Angioplastika srdečních nebo periferních tepen
- Vysoká hladina krevních tuků, zvláště cholesterolu
- Užívání léků na snížení hladiny krevních tuků

<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne/Neví
<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne/Neví
<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne/Neví
<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne/Neví
<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne/Neví
<input type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne/Neví

Vytvořit moderní nástroje pro sledování a prevenci neinfekčních onemocnění s důrazem na obezitu v interaktivním formátu

2. Alergické onemocnění u příbuzných:
U matky Ano Ne U otce Ano Ne U prarodičů Ano Ne U sourozenců Ano Ne

3. Má Vaše dítě nějaký dlouhodobý nebo často se opakující zdravotní problém?
 Ano Ne
pokud ano, uveďte jaký:

4. Trpí Vaše dítě bolestí v oblasti:
Hlavy: Ne Ano Nejméně 1x týdně Nejméně 1x za měsíc Čištěně často
Zad/páteře: Ne Ano Nejméně 1x týdně Nejméně 1x za měsíc Čištěně často

5. Domníváte se, že je Vaše dítě v posledním roce v psychické pohodě:
 Ano, pravidelně Ano, občas Nikdy
 Ano, pravidelně Ano, občas Nikdy

4. Pije Vaše dítě během dne čistou vodu nebo neochucenou mineralku? Ano Ne

5. Je Vaše dítě v jídelce vybíravé? Ano Ne Vůbec ne

6. Kolik jídel za den jí obvykle Vaše dítě (včetně svačinky)?

7. Snídá Vaše dítě? Pravidelně každý den Jen někdy Jen o víkendů Nesnídá

8. Mísá Vaše dítě mezi jídly různé pochutiny (bonbóny, chipsy, tyčinky)?
 Ne Ano, spíše sladké Ano, spíše slané Ano, sladké i slané

9. Kde Vaše dítě obědvá ve všední den? MŠ/školní jídelna Doma Jinde, kde

10. Ji Vaše dítě v domácím prostředí obědvá nebo večeře při sledování TV / PC / mobilu?
 Ano, pravidelně Ano, občas Nikdy

10. Má Vaše dítě dostatek času na přípravu domácího jídla:
velmi souhlasím, 1 2 3 4 5 6 velmi nesouhlasím

10. Mám dostatek času na přípravu domácího jídla:
velmi souhlasím, 1 2 3 4 5 6 velmi nesouhlasím

10. Zdravého stravování? (vyberte jen jednu možnost)
je to pro nás důležité
ak důležité
pro nás důležité

10. PSC bydlíště dítěte:

Primární data

- průřezová studie Zdraví dětí 2024/25

Teoretický rámec výzkumu

- **Rodinné prostředí formuje stravovací návyky dětí** (Lee et al., 2023)
- **Socioekonomický status rodiny** (vzdělání, zaměstnání rodičů, finanční situace):
 - ↓ vyšší a „volná“ **dostupnost** slazených nápojů a sladkostí => **častější mlsání** a riziko obezity
 - ↑ **zdravější alternativy** (voda, ovoce a zelenina) (Qoyimah et al., 2024)
- **Styl rodičovské výchovy => vybíravost v jídle** (Shrewsbury, Wardle, 2008)

Teoretický rámec výzkumu

- **Pravidla při konzumaci jídla:**
 - snídane, denní režim a pitný režim (Shrewsbury, Wardle, 2008)
 - odstranění rušivých prvků (Piloquet et al., 2024)
 - společné stravování (Hu, 2025)
 - prosociální chování rodičů (Berge et al., 2023)

O projektu... mimo jiné...

- **Sběr dat, hodnocení dat -> nástroje prevence pro rodiny, adolescenty, lékaře, terapeuty, školy...**
- **Data:**
 - z veřejně dostupných databází
 - **z vlastního sběru a) Zdraví dětí 2024/25 a b) stravovací chování (dětské léčebny Křetín a Ostrov)**
- **Hodnocení dat a analýzy**
- **Vizualizace dat**
- **Nástroje prevence v aplikacích**

společnou
cestou



ZLEPŠÍ
ZDRAVÍ




Datová základna ČSÚ a datová analytika

Příčiny vzniku a rozvoje obezity, chronických onemocnění...


Spotřební koš


Veřejně dostupná data: spotřební koš potravin

Víme, že na zdraví působí to, co a v jakém množství jíme. Napadlo tě někdy, jaký je podíl potravinářských výrobků (třeba masa, pečiva, mléčných výrobků, vajec, cukrovinek aj.) na spotřebě a nákladech domácností? Myslíš si, že jsou tvé nákupy potravin nebo nákupy pro cekou rodinu podobné, jako v reprezentativním vzorku respondentů Českého statistického úřadu? 

Také tvoří největší podíl tvé spotřeby nebo spotřeby rodiny v potravinářských výrobcích maso, pekárenské výrobky, mléko, sýry a vejce? Máš podobný podíl zeleniny a brambor (asi 10 %) a ovoce (okolo 8 %)? Ryby také zastupují ve spotřebě nejmenší podíl jako ve Statistice rodinných účtů?

Chceš zjistit více o tom, jaká by měla být skladba potravin pro zlepšení zdraví?

 Aplikace pro Android

 Aplikace pro iOS

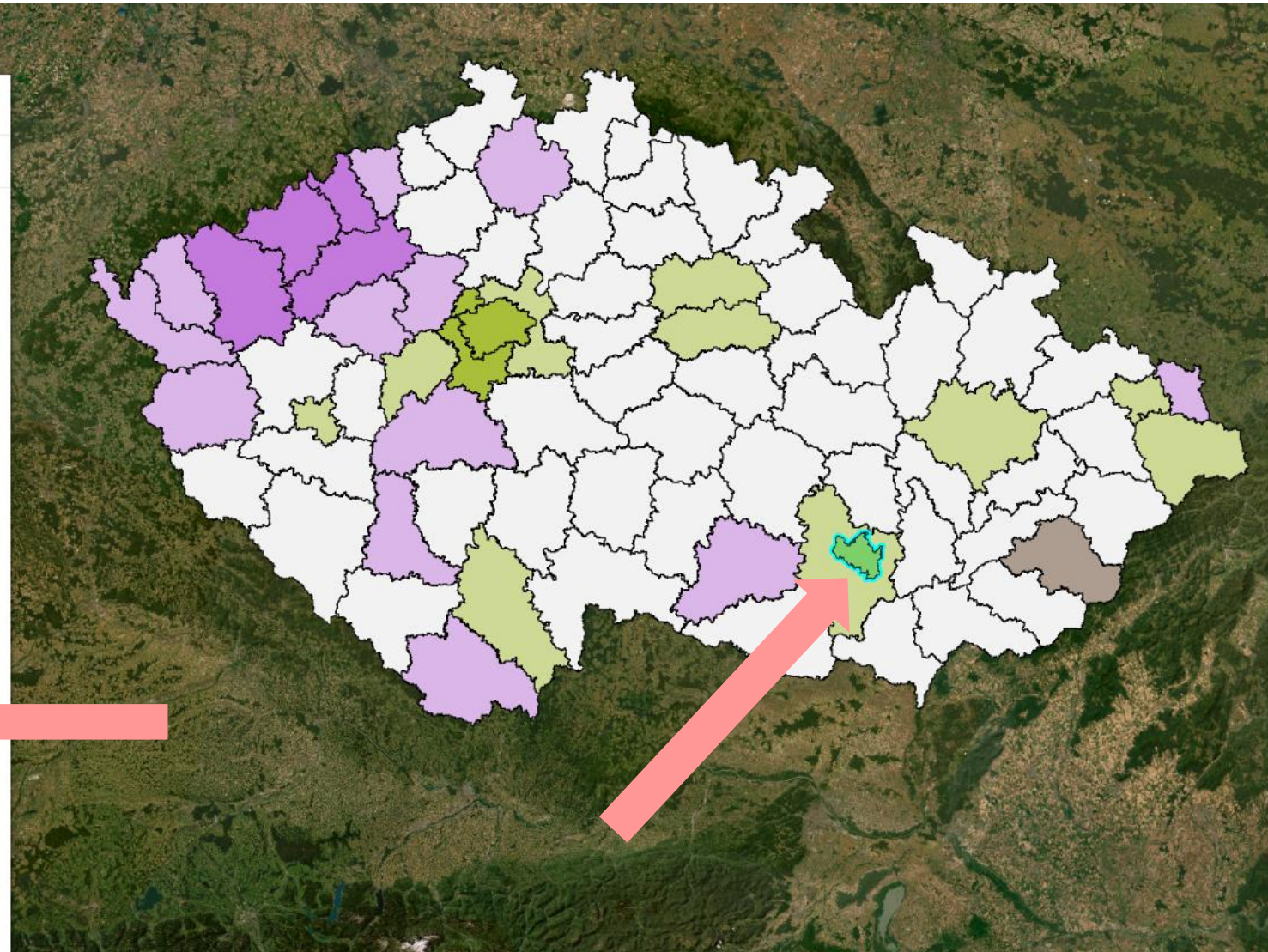
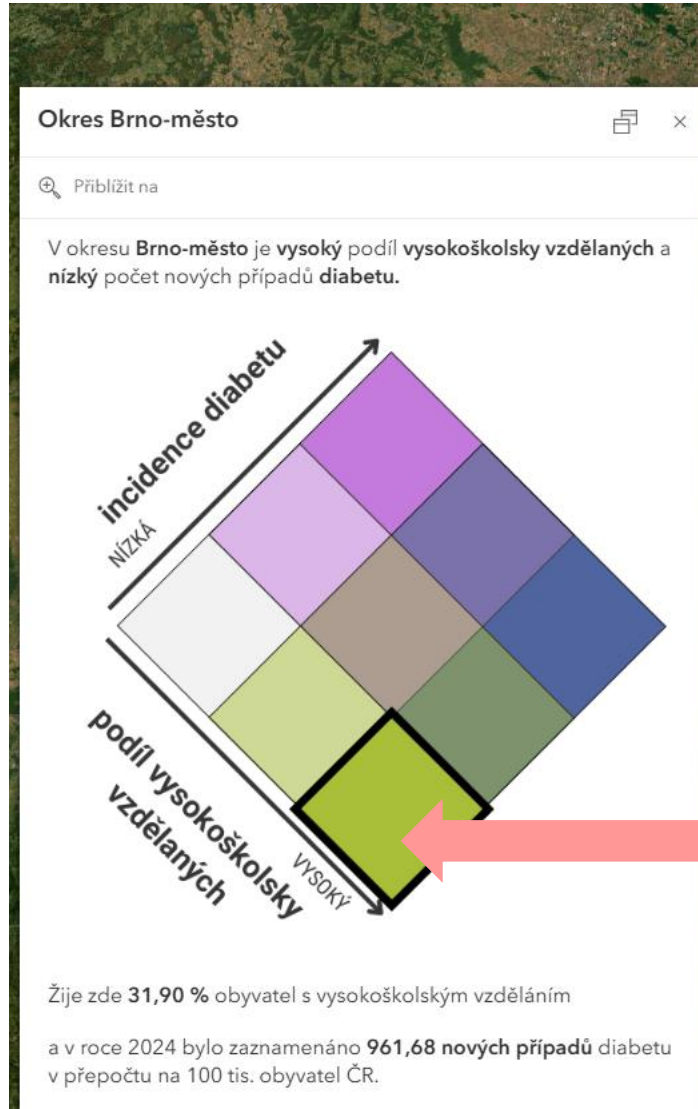
Desatero



Datová základna ČSÚ + NZIP, analytika a vizualizace

Příčiny vzniku a rozvoje obezity, chronických onemocnění...

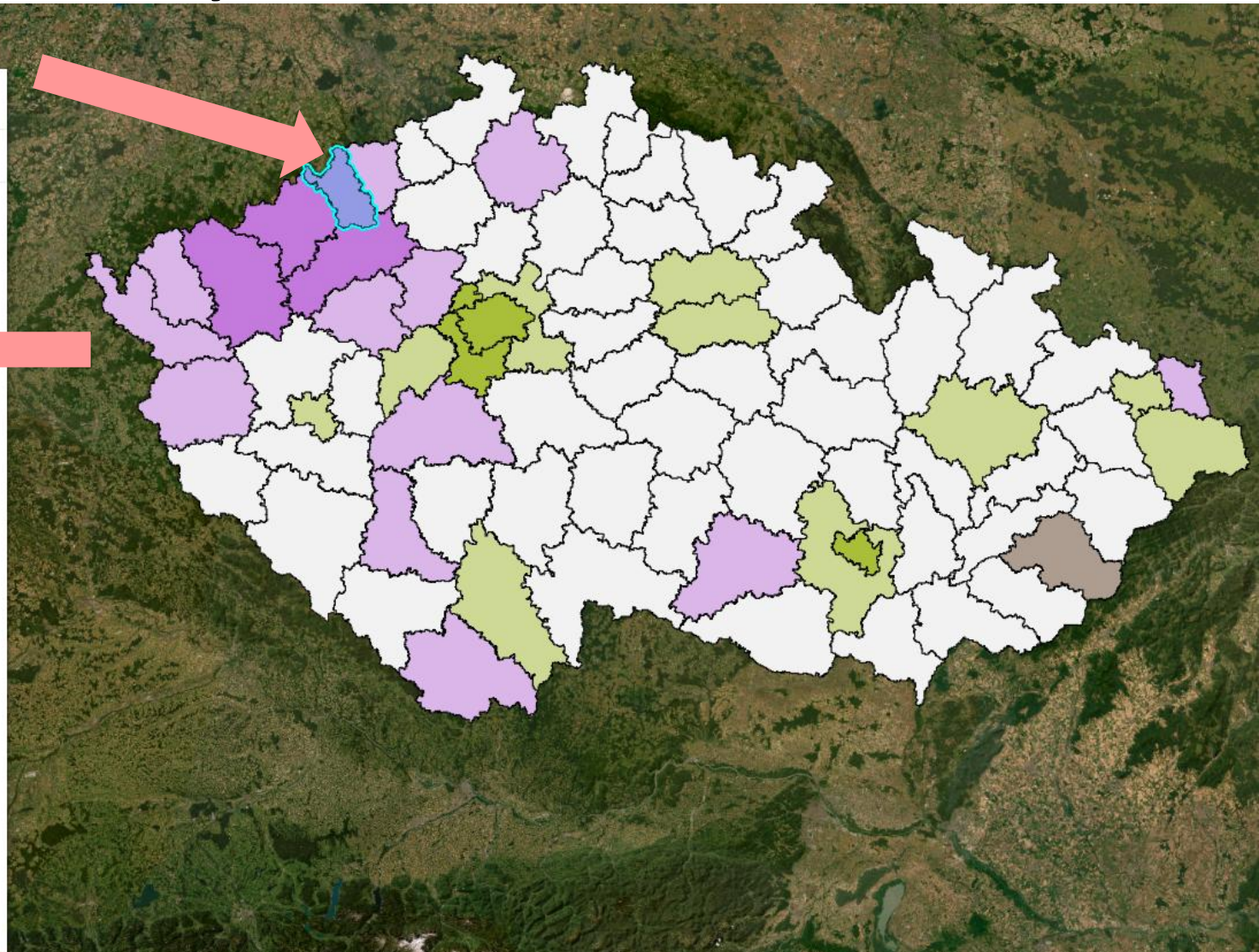
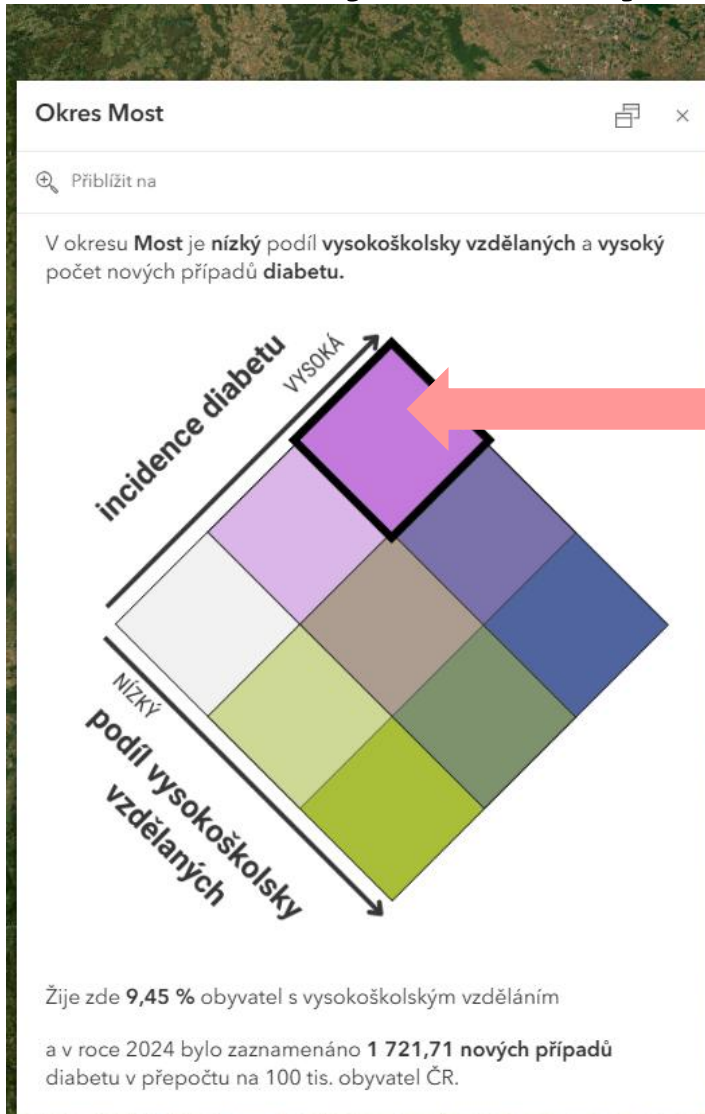
Vzdělání



Datová základna ČSÚ + NZIP, analytika a vizualizace

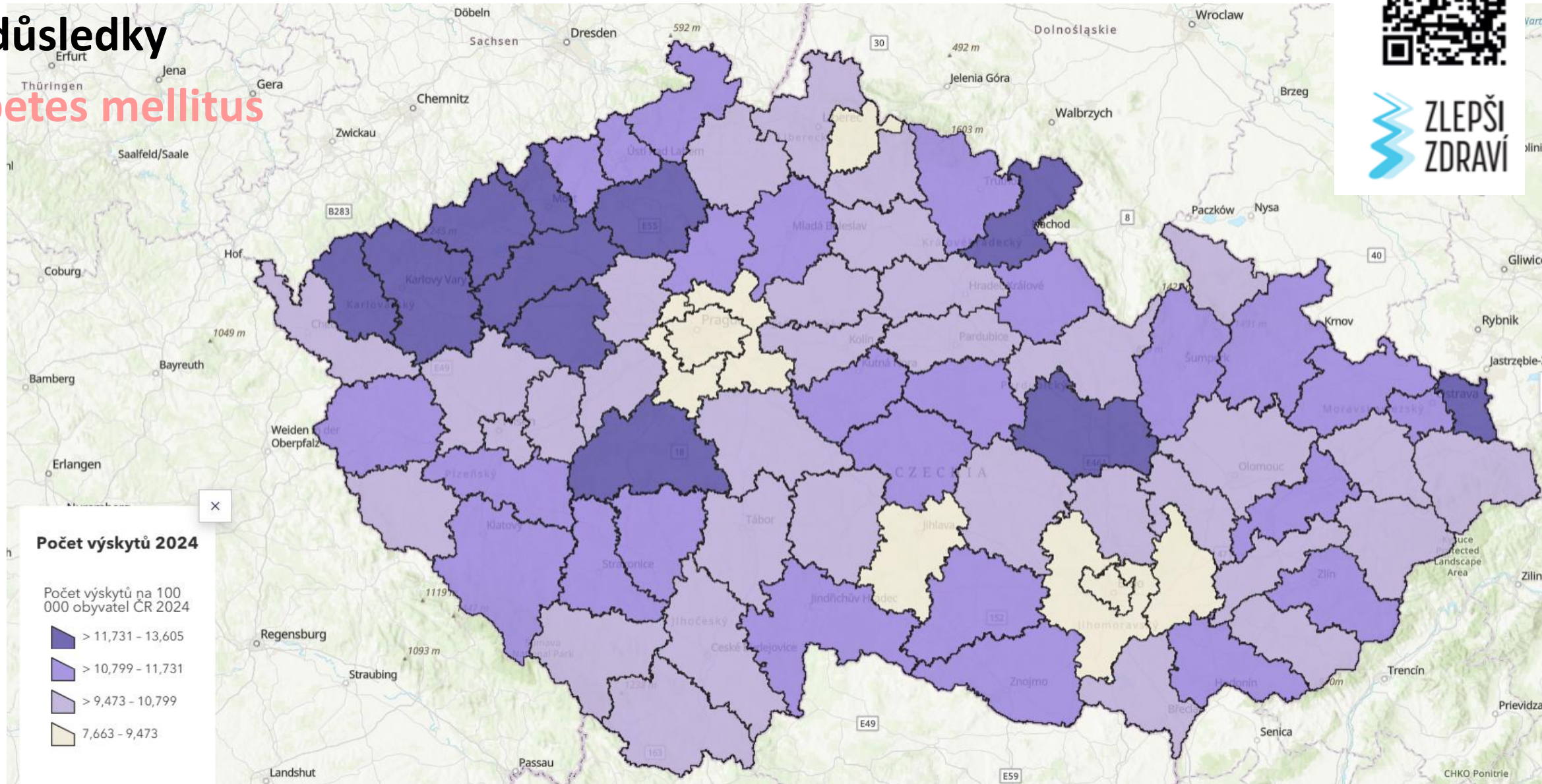
Příčiny vzniku a rozvoje obezity, chronických onemocnění...

Vzdělání



Datová základna NZIP, analytika a vizualizace

...a důsledky
Diabetes mellitus



Datová základna Studie Zdraví dětí 2024/25 (N=4 036)

Prediktory nezdravého životního stylu:

- **Pitný režim:** **a)** pije dítě čistou vodu/neochucenou minerálku; **b)** pije sladké/neslazené nápoje a **c)** jak často pije sladké nápoje
- **Stravovací návyky:** **a)** četnost jídel během dne; **b)** pravidelnost snídaní a **c)** vybíravost v jídle
- **Mlsání:** **a)** jak často mlsá; **b)** mlsá spíše sladké nebo slané a **c)** jak často mlsá sladkosti
- **Zelenina a ovoce:** **a)** počet denních porcí zeleniny a ovoce
- **Prostředí při stravování:** **a)** jí dítě u obrazovky a **b)** jak často se rodina jí společně

***Index zdraví
prospěšných
stravovacích
návyků
(0-100)***

Socioekonomický status rodiny a postoje ke stravování:

- **vzdělání** rodičů
- subjektivní hodnocení **finanční situace** rodiny
- **postoje** rodičů ke zdravému stravování



Datová základna Studie Zdraví dětí 2024/25 a analytika (N=4 036)

Výsledky Index zdraví prospěšných stravovacích návyků:

- mírné regionální rozdíly
- **↑ nejvyšších** hodnoty Hlavní město Praha a Jihočeský (oba 69,6) a Jihomoravský kraj (66,6)
- **↓ nejnižší** hodnoty Moravskoslezský (62,0) a Ústecký kraj (62,1)
- většina ostatních krajů je blízko **průměru** (65,1)



Datová základna Studie Zdraví dětí 2024/25 a analytika



Pitný režim:

- **nejvyšší podíl pití vody** v Praze a Jihočeském kraji
- **nejnižší podíl pití vody** v Moravskoslezském kraji a Kraji Vysočina
- **nejvyšší podíl sladkých nápojů** v Kraji Vysočina a Ústeckém kraji; nejméně v Praze
- **četnost pití sladkých nápojů** (denně/častěji) vysoká v Olomouckém a Moravskoslezském kraji; nejméně v Praze a Jihomoravském kraji

T A
Č R

Datová základna Studie Zdraví dětí 2024/25 (N=4 036)



Optimální počet jídel (4-5 denně):

- **nejčastěji** v Jihočeském a Olomouckém kraji
- **nejméně** v Pardubickém a Ústeckém kraji



Pravidelné snídaně:

- **nejčastěji** v Praze a Jihomoravském kraji
- **nejmenší podíl** v Moravskoslezském a Ústeckém kraji

Vybíravost v jídle:

- **nejnižší** v Ústeckém kraji a v Praze
- **nejvyšší podíl** ve Zlínském a Královéhradeckém kraji

Četnost mlsání:

- **nejméně** v Jihočeském kraji a Kraji Vysočina
- **nejvyšší** v Jihomoravském, Olomouckém a Ústeckém kraji

T A

Č R

Technologická
agentura
České republiky

Datová základna Studie Zdraví dětí 2024/25 (N=4 036)



Konzumace zeleniny v četnosti méně než 1 porce denně:

- **především** v Moravskoslezském, Ústeckém a Zlínském kraji

Konzumace ovoce v četnosti méně než 1 porce denně:

- **především** v Ústeckém a Moravskoslezském kraji

Důležitost zdravého stravování v rodině:

- **nadprůměrně důležité** pro rodiče v Praze a Jihočeském kraji
- **není tak důležité** v Pardubickém, Olomouckém a Zlínském kraji

Sledování obrazovky u jídla:

- nejčastější v Moravskoslezském a Ústeckém kraji

Společné stravování rodiny jen občas nebo nikdy:

- **nejvíce** v Ústeckém kraji, kraji Vysočina
- **nejméně** v Praze a Jihočeském kraji

T A

Č R

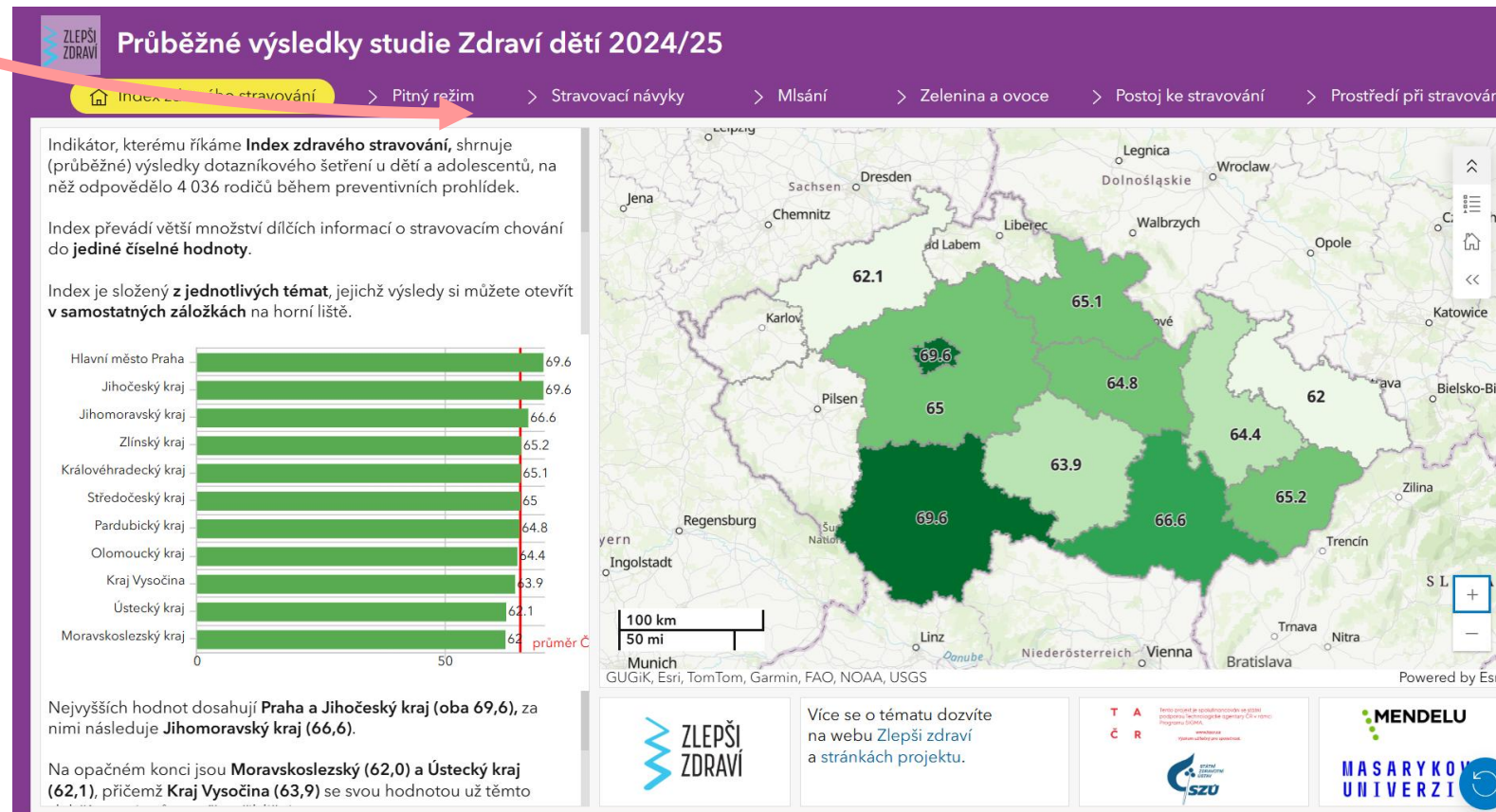
Technologická
agentura
České republiky

Studie Zdraví dětí 2024/25 vizualizace

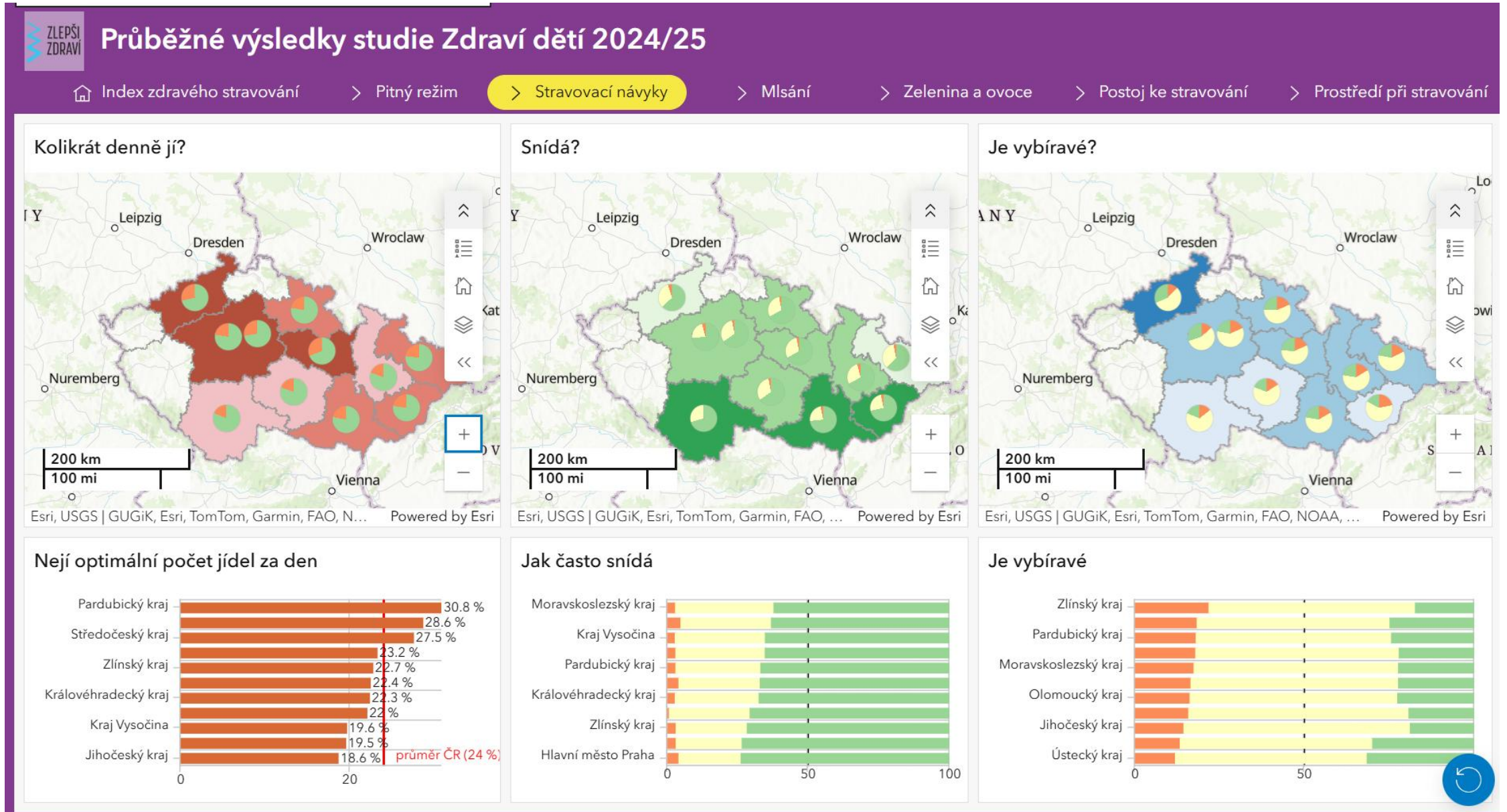


Vizualizace dat členěná:

- záložky podle témat otázek
- v každé záložce kombinace otázek
- dashboardové uspořádání => paralelně mapy doplněné kartodiagramy



Studie Zdraví dětí 2024/25 vizualizace



Nástroje pro hodnocení a podporu zdraví

BMI + online webový dotazník:

- **stravovací návyky a chování**
 - pro rodiče
 - pro starší děti a adolescenty

Výsledek odpovědí na otázky interpretovaný v krátkém (motivačním) textu



Jíš zdravě? Otestuj se!

Kolik jídel za den jíš obvykle (včetně svačin)?

0 až 3 jídla 4-5 jídel 6 a více jídel

O projektu
Projekt Nástroje prevence chronických neinfekčních onemocnění: Inovativní postupy a produkty hodnocení zdraví dětí a rizik obezity (TQ01000275) je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu SIGMA

Kontaktní osoba
Ing. Dana Hubelová, PhD
dana.hubelova@mendelu.cz
+420 111223458

Více o projektu: <https://www.cndprevention.eu/>

MENDELU

Nástroje pro hodnocení a podporu zdraví

společnou cestou  ZLEPŠÍ ZDRAVÍ



www.zlepsizdravi.cz

PIJI VODU.
Do vhodného pitného režimu patří především neslazené nápoje, které se pijí v průběhu celého dne.

SPÍM DOST.
Základní potřeba spánku je kolem 9–10 hodin.

POHYBUJI SE, KDYKOLI MŮŽU.
Alespoň hodina pohybu denně se zadýcháním prospívá tělu i mysli.

JÍM PRAVIDELNĚ 5KRÁT DENNĚ.
Pravidelná strava zabrání velkému hladu, únavě i zbytečnému mlsání.

JÍM PRAVIDELNĚ 5KRÁT DENNĚ.
Pravidelná strava zabrání velkému hladu, únavě i zbytečnému mlsání.

NEJSEM NA TO SÁM*A.
Blízký člověk, třeba rodič, sourozenec, kamarád, je důležitým partnerem na cestě ke zdravému životnímu stylu.

DAŘÍ SE TI?

SPOLEČNĚ DOMA JÍME ALESPŮN JEDNOU DENNĚ.
Společná příprava jídla a jeho konzumace přináší nejen potřebné živiny, ale i důležitá setkání s blízkými.

NEJSEM NA TO SÁM*A.
Blízký člověk, třeba rodič, sourozenec, kamarád, je důležitým partnerem na cestě ke zdravému životnímu stylu.

ZELENINA A OVOCE JE SOUČÁSTÍ KAŽDÉHO MÉHO JÍDLA.
Doporučené denní množství ovoce a zeleniny je 5 porcí. Porce je velká jako vlastní pěst.

KDYŽ MI NENÍ DOBŘE, OZVU SE.
Je nezbytné mít někoho, na koho se člověk může obrátit, když ho něco trápí.

S OBRAZOVKOU RELAXUJI MAXIMÁLNĚ 2 HODINY ZA DEN.
Také od obrazovky je potřeba si odpočinout. K regeneraci organismu pomáhá hlavně spánek, pohyb a pobyt venku.

Snožím se, zatrhávám, co se mi daří.

ZLEPŠÍ ZDRAVÍ

ZLEPŠÍ ZDRAVÍ | Žij zdravě | Změš se | V Česku | Co víme | Desatero | App Store | Google Play

Desatero

Jak podpořit zdravý vývoj dětí v každodenním životě? Inspirujte se našimi tipy. Pohyb, jídlo i pohoda, protože zdravý životní styl začíná v rodině. Leták si můžete stáhnout, vytisknout a společně doma zatrhávat, co se vám daří naplňovat.

Piju vodu
Do vhodného pitného režimu patří především neslazené nápoje, které se pijí v průběhu celého dne.

Spím dost
Základní potřeba spánku je kolem 9-10 hodin.

Pohybují se kdykoliv můžu
Alespoň hodina pohybu denně se zadýcháním prospívá tělu i mysli.

Snídám každý den
Snídaně do hodiny po probuzení nastartuje tělo, aby lépe hospodařilo s energií.

Jím pravidelně 5krát denně
Pravidelná strava zabrání velkému hladu, únavě i zbytečnému mlsání.

Společně doma jíme alespoň jednou denně
Společná příprava jídla a jeho konzumace přináší nejen potřebné živiny, ale i důležitá setkání s blízkými.

Nejsem na to sám*a
Blízký člověk, třeba rodič, sourozenec, kamarád, je důležitým partnerem na cestě ke zdravému životnímu stylu.

Zelenina a ovoce je součástí každého mého jídla
Doporučené denní množství ovoce a zeleniny je 5 porcí. Porce je velká jako vlastní pěst.

Když mi není dobře, ozvu se
Je nezbytné mít někoho, na koho se může člověk obrátit, když ho něco trápí.

S obrazovkou relaxuji maximálně 2 hodiny za den
Také od obrazovky je potřeba si odpočinout. K regeneraci organismu pomáhá hlavně spánek, pohyb a pobyt venku.

T A
Č R

Projekt TA ČR výstupy – nástroje prevence

- **Aplikace na webu:**

www.zlepsizdravi.cz

- dostupnost interaktivních preventabilních nástrojů
- **stravovací návyky v rodině s interpretací (dotazník pro rodiče) => index zdravého stravování**
- **stravovací návyky a stravovací chování s interpretací (dotazník pro děti a adolescenty)**



T A
Č R

*Děkujeme všem, kteří pomáhají
vědět(t)*



T A
Č R

Technologická
agentura
České republiky

Program **SIGMA**