

Dlouhodobá péče v psychiatrii v ČR

Statistická analýza faktorů ovlivňujících délku hospitalizace psychiatrických pacientů v ČR.

Zdroj datasetu

V rámci zveřejňování dat z Národního registru hrazených zdravotních služeb (NRHVS) vznikla [datová sada](#) přinášející informace o dlouhodobé psychiatrické péči. Primárním cílem datové sady je zlepšení kvality a efektivity služeb. Data umožňují analyzovat dostupnost péče, výsledky a trendy, což přispívá k lepšímu plánování a alokaci zdrojů. Datová sada poskytuje sumární údaje o počtu unikátních hospitalizací a jejich délce.

Data jsou stratifikovaná dle roku, kraje zařízení, pohlaví a věkové kategorie pacienta, základní diagnózy, oboru pracoviště, způsobu ukončení hospitalizace a kategorie délky hospitalizace. Každý záznam popisuje agregované údaje na úrovni kombinace těchto proměnných. Data poskytují přehled o dlouhodobé psychiatrické péči a jsou anonymizována pro analýzu trendů, efektivity a geografických rozdílů.

Analýza dat

Dataset obsahuje tyto proměnné:

Název proměnné	Popis
rok	rok ukončení hospitalizace
kraj_nuts_kod	kód kraje zdravotnického zařízení dle CZ NUTS
kraj_nazev	název kraje zdravotnického zařízení
pohlavi	pohlaví pacienta
zakladni_diagnoza	základní diagnóza pacienta dle číselníku MKN-10
ukonceni	způsob ukončení hospitalizace
vek_kod	kód věkové skupiny pacienta vycházející z číselníku věkových skupin
kategorie_delky_hospitalizace	kategorie délky hospitalizace
obor	hlavní nasmlouvaný obor pracoviště
pocet_hospitalizaci	počet unikátních dlouhodobých hospitalizací
delka_hospitalizace	délka hospitalizace ve dnech

Na analýzu dat použijí MANOVA. Ta se používá k testování rozdílů mezi skupinami napříč více závislými proměnnými současně.

Cíl analýzy: Zjistit, zda faktory jako **pohlaví, kraj, diagnóza** ovlivňují **délku hospitalizace a počet hospitalizací**.

Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=454>.

1. Závislé proměnné

- delka_hospitalizace (počet dní hospitalizace): rozsah 1 až 23 579 dní (některé extrémní hodnoty)
- pocet_hospitalizaci (počet hospitalizací pacienta): rozsah 1 až 250 hospitalizací

2. Nezávislé proměnné

- rok: 2010-2023
- nazev_kraje: 13 krajů
- pohlavi: muž/žena
- zakladni_diagnoza: celkem 14 diagnóz
- ukonceni: Propuštění, Předčasné ukončení, Přeložen do jiného ZZ, Úmrtí, Neznámý
- vek_kod (věková kategorie): viz dále
- obor (odvětví zdravotnictví, např. psychiatrie): Psychiatrie, Návykové nemoci, Dětská a dorostová psychiatrie, Gerontopsychiatrie

Byly vyřazeny dvě proměnné z důvodu multikolinearity, a to *kraj_nuts_kod* a *kategorie_delky_hospitalizace*, protože tyto proměnné jsou duplicitní (*název_kraje* je zároveň *kraj_nuts_kod* a *kategorie_delky_hospitalizace* je to samé, jako délka hospitalizace).

Číselník věku dle NZIP

Zastavím se ještě u číselníku věku, kde jsou ty, pro uživatele neznámé, hodnoty:

- 66000019
- 66020029
- 66030039
- 66040049
- 66050059
- 66060069
- 66070079
- 66080999
- 70001000

Kód číselníkové položky (vek_kod) je tvořen ze tří částí.

66020024

2 úvodní číslice

- 1. č. pro rozsah od
- 2. č. pro rozsah do
- 6 pro roky
- 5 pro měsíce
- 4 pro týdny
- 3 pro dny
- 7 pro Neznámo
/Neuvedeno

3 číslice věk od

- doplněny nulami do 3
- 20 let → 020
- 0 let → 000

3 číslice věk do

- doplněny nulami do 3
- 24 let → 024
- a více let → 999

Obrázek 1: Tvorba věkového kódu

Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=454>.

1. První část kódu je tvořena prvními dvěma číslicemi kódu (obrázek 1), které určují, k jaké časové jednotce se daná položka vztahuje.
2. Druhá část kódu se skládá z 3.–5. číslice. Ty určují rozsah číselníkové položky **od** (vek_od_vcetne). Například 064 u 3.–5. číslice je věk od 64 let.
3. Třetí část kódu se skládá z 6.–8. číslice. Ty určují rozsah číselníkové položky **do** (vek_do_vcetne). Např. 069 u 6.–8. číslice je věk do 69 let. Pokud číselníková položka obsahuje konkrétní hodnotu, nikoliv rozsah, tak se číslice na 3.–5. a 6.–8. pozici opakují. Například 004004 odkazuje na věk 4 roky bez rozsahu.

Tedy pro naše data:

vek_kod	časová jednotka	Od	Do
66000019	roky až roky	0 let	19 let
66020029	roky až roky	20 let	29 let
66030039	roky až roky	30 let	39 let
66040049	roky až roky	40 let	49 let
66050059	roky až roky	50 let	59 let
66060069	roky až roky	60 let	69 let
66070079	roky až roky	70 let	79 let
66080999	roky až roky	80 let	a více
70001000	neuveďeno	neuveďeno	neuveďeno

Tabulka 1: přehled věkových skupin

Diagnózy

Pro zopakování klasifikace MKN-10 se podíváme na diagnózy, které se v datasetu vyskytují.

Diagnóza	Popis
F00 a G30	Alzheimerova nemoc (F00 je demence při Alzheimerově nemoci, G30 označuje samotnou Alzheimerovu chorobu)
F10	Poruchy vyvolané užíváním alkoholu
F11-F19	Poruchy vyvolané užíváním jiných psychoaktivních látek
F20-F29	Schizofrenie, schizotypální a bludné poruchy
F30-F39 bez F32&F33	Poruchy nálady (afektivní poruchy) kromě depresivních epizod a recidivující depresivní poruchy
F32-F33	Depresivní epizody a recidivující depresivní porucha
F40-F49 bez F42	Neurotické, stresové a somatoformní poruchy (bez obsedantně-kompulzivní poruchy)
F60-F61	Obsedantně-kompulzivní porucha (OCD)
F62-F69	Poruchy osobnosti a specifické změny osobnosti
F70-F79	Další poruchy osobnosti a chování u dospělých
F80-F99	Mentální retardace (intelektová nedostatečnost)
F50-F59	Poruchy psychického vývoje a jiné duševní poruchy u dětí a dospívajících
Ostatní	Poruchy příjmu potravy a další behaviorální syndromy spojené s fyziologickými poruchami
F42	Diagnózy, které nejsou zahrnuty v předchozích kategoriích

Tabulka 2: Přehled diagnóz

Výsledky

Výpočty jsem provedla v jazyce R, v online nástroji Google Colab.

V tabulce níže uvádím hodnoty proměnných včetně významnosti

Proměnná	Wilks' Lambda	F-hodnota	p-hodnota	Síla efektu
Pohlaví	0,9983	67,38	$p < 0,001$	Slabý
Základní diagnóza	0,8883	364,1	$p < 0,001$	Silný
Ukončení hospitalizace	0,9202	824,16	$p < 0,001$	Velmi silný
Věk	0,9788	104,44	$p < 0,001$	Střední
Obor specializace	0,9905	123,15	$p < 0,001$	Slabý
Rok	0,9924	298,47	$p < 0,001$	Slabý-střední

Tabulka 3: Parametry modelu

Všechny proměnné jsou statisticky významné ($p < 0,001$). Detailní interpretace jednotlivých proměnných:

1) Způsob ukončení hospitalizace → Nejvýraznější efekt

Má nejvyšší vliv na délku hospitalizace i počet hospitalizací.

Možné vysvětlení:

- Pacienti, kteří jsou propuštěni do domácí péče, bývají hospitalizováni kratší dobu než ti, kteří přecházejí do jiného zařízení nebo umírají v nemocnici.
- Pacienti s opakovanými hospitalizacemi mohou mít specifické zdravotní potřeby, což se odráží v častějších hospitalizacích.

2) Diagnóza → Silný efekt

Logicky očekávaný výsledek – typ onemocnění zásadně ovlivňuje délku hospitalizace i počet hospitalizací.

3) Věk → Středně silný efekt

Vyšší věk obvykle znamená delší hospitalizaci a v některých případech i více hospitalizací.

Možné vysvětlení:

- Starší pacienti se obvykle zotavují pomaleji.
- U dětí a mladších pacientů mohou být hospitalizace kratší a méně časté.

4) Rok hospitalizace → Slabší, ale významný efekt

Hospitalizace se v průběhu let mění – vliv může mít vývoj medicíny, nové léčebné postupy, pandemie nebo změny v organizaci zdravotnictví.

5) Obor specializace → Slabší efekt

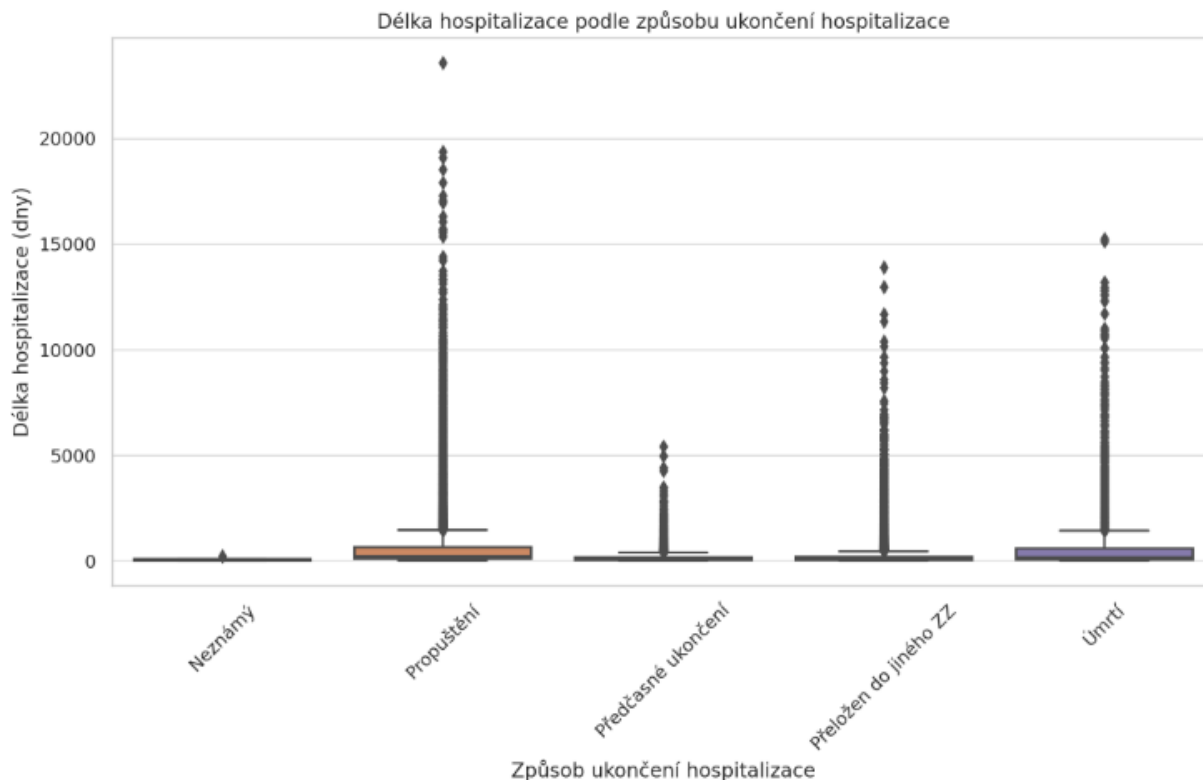
Některé lékařské obory mají delší hospitalizace než jiné.

6) Pohlaví → Slabý efekt

Muži a ženy se mírně liší v délce a četnosti hospitalizací, ale efekt je slabý.

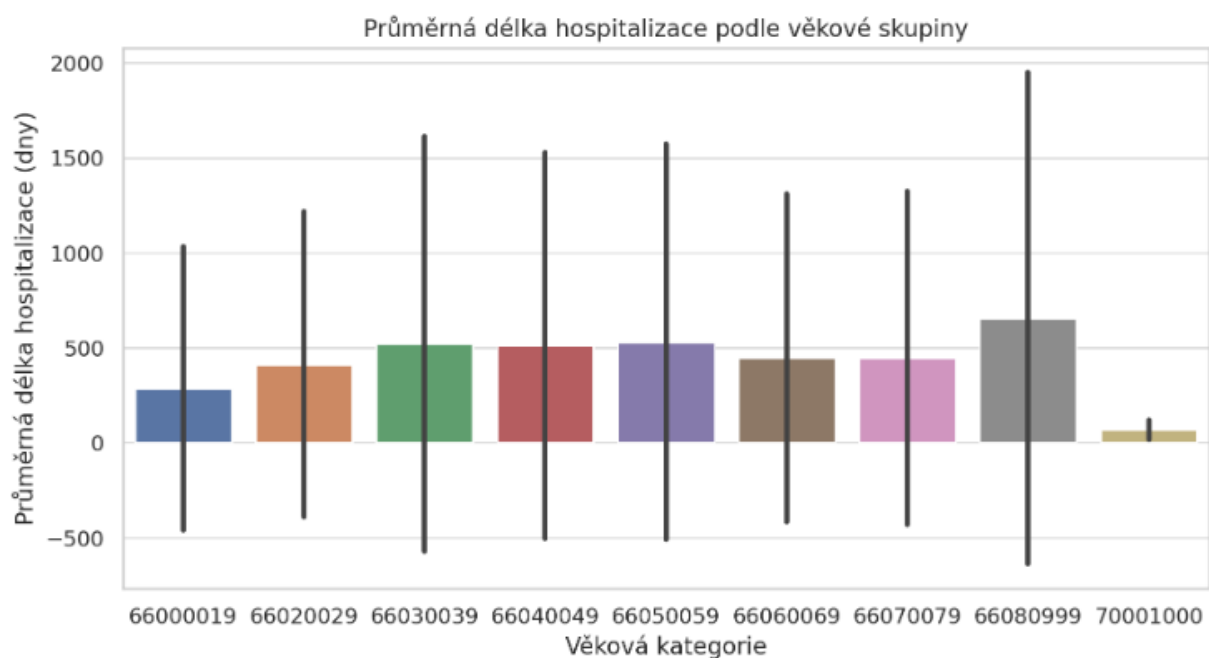
Grafická reprezentace

Následující grafy dokreslí výsledky analýzy. Jako první se podíváme na délku hospitalizace a způsob ukončení hospitalizace.



Graf 1: Vztah způsobu ukončení hospitalizace vs. Délka hospitalizace

Nyní se podíváme na délku hospitalizace v závislosti na věku.



Post hoc testy

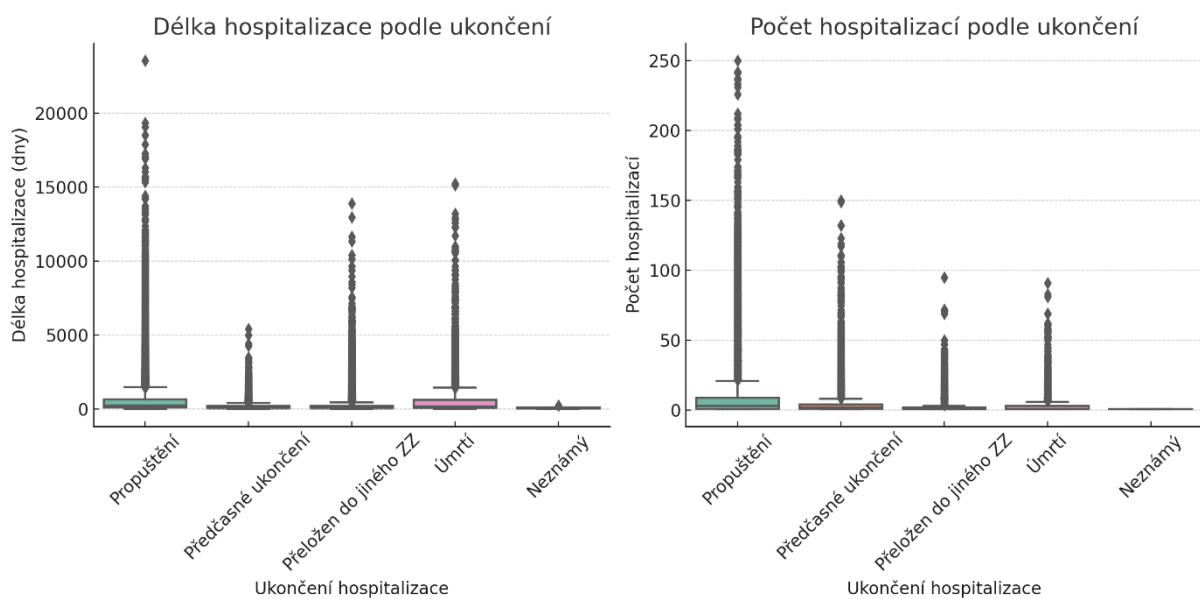
Nyní provedu post-hoc testy pro proměnné s největším efektem, zejména **způsob ukončení hospitalizace** a **diagnózu**, abych zjistila, které kategorie se mezi sebou významně liší. Použiji Tukeyho HSD test pro vícenásobná porovnání.

1) Způsob ukončení hospitalizace

Mezi skupinami je významný rozdíl, který můžeme vidět na grafech níže.

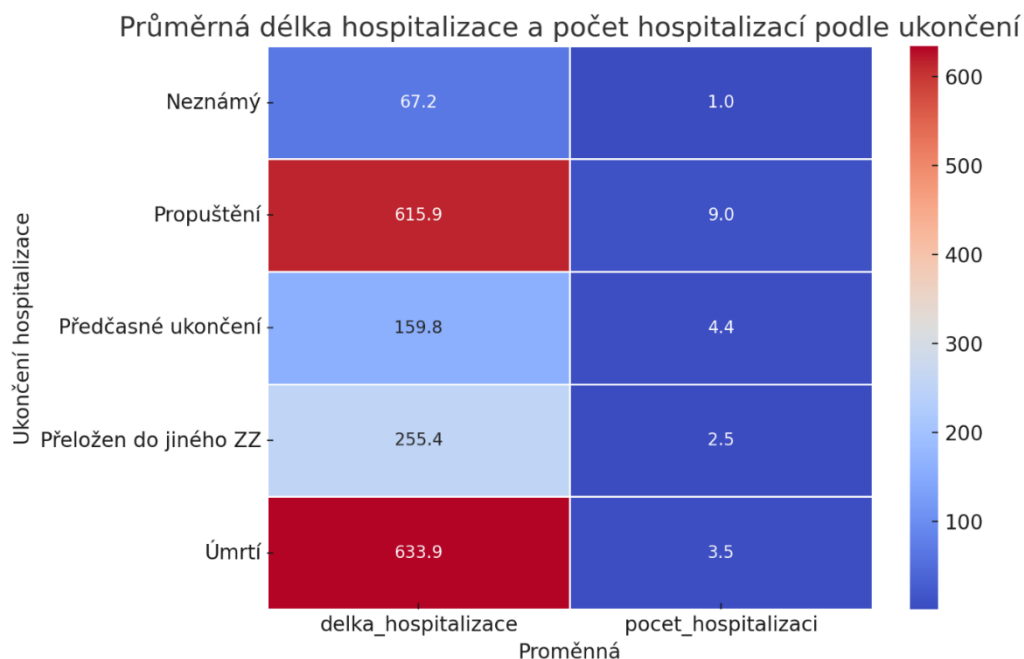
Propuštění má výrazně kratší hospitalizace než *Předčasné ukončení* a *Úmrtí*.

Předčasné ukončení má kratší hospitalizace než *Úmrtí* a *Přeložení do jiného ZZ*.



Graf 2: Způsob ukončení a jeho vztah na délku a počet hospitalizací

Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychoologie.cz/stat4?i=454>.

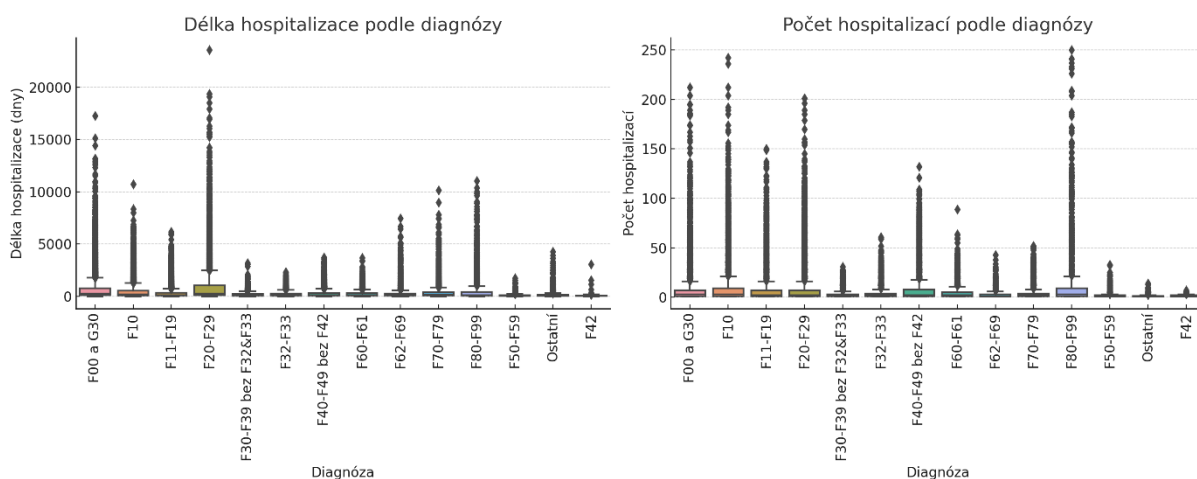


Graf 3: Heatmapa podle způsobu ukončení

2) Diagnóza

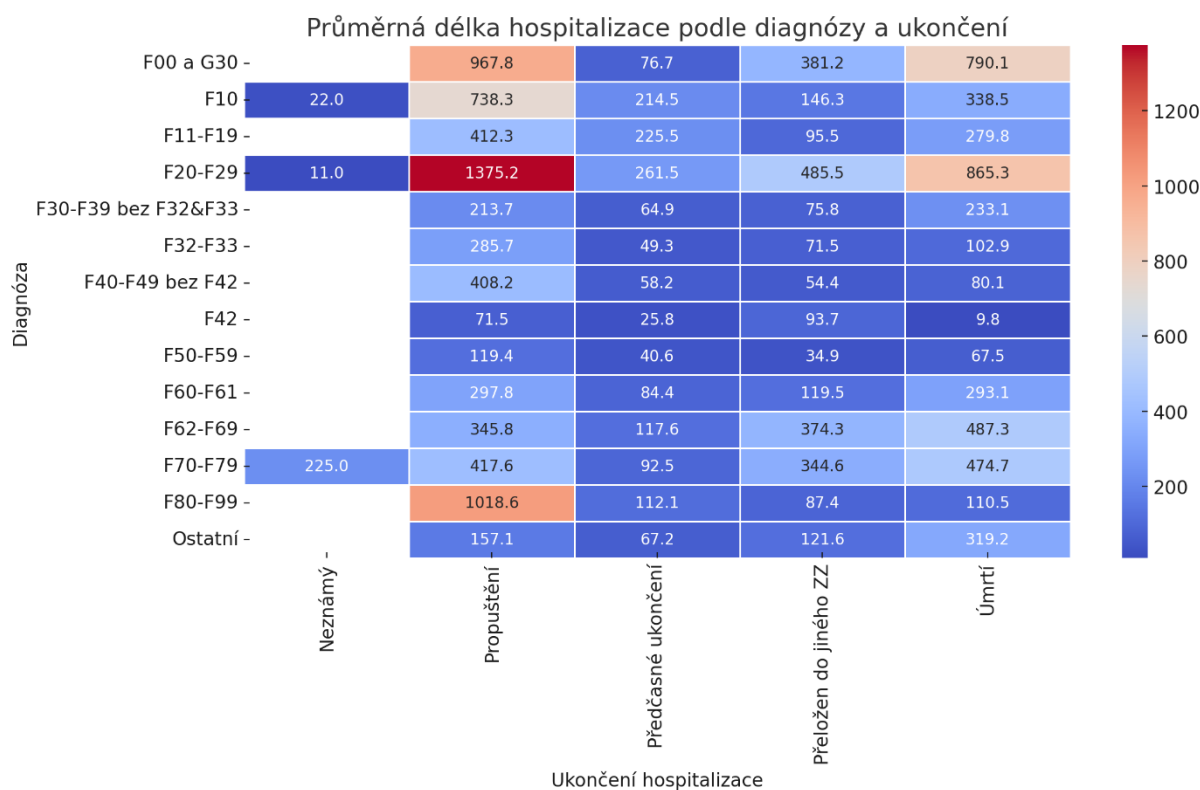
Pacienti se schizofrenií (F20-F29) mají **delší hospitalizace** než pacienti s depresí nebo demencí. Nejkratší hospitalizace jsou u pacientů s **poruchami souvisejícími s návykovými látkami (F10, F11-F19)**. Největší rozdíl je mezi **vývojovými poruchami (F80-F99)** a ostatními diagnózami.

Nejvyšší počet hospitalizací mají pacienti s **vývojovými poruchami (F80-F99)** a **mentální retardací (F70-F79)**. Pacienti s **afektivními poruchami (deprese, bipolární porucha - F30-F39)** mají výrazně **nižší počet hospitalizací** než pacienti se schizofrenií. Pacienti s **alkoholovými poruchami (F10)** mají v průměru **více hospitalizací** než pacienti s demencí (F00 a G30).



Graf 4: Délka a počet hospitalizací podle diagnózy

Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychoologie.cz/stat4?i=454>.

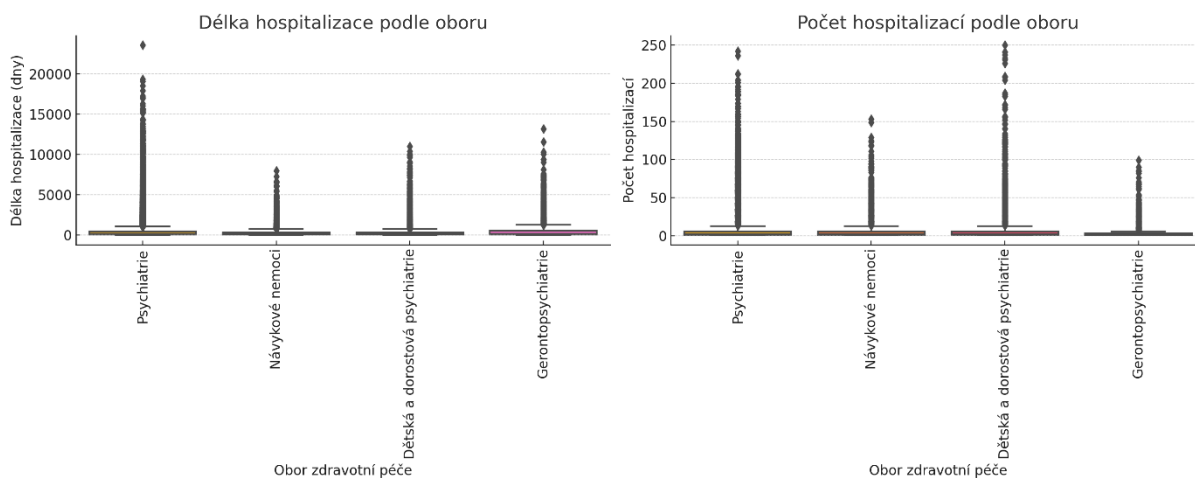


Graf 5: Délka a počet hospitalizací podle diagnózy

3) Obor

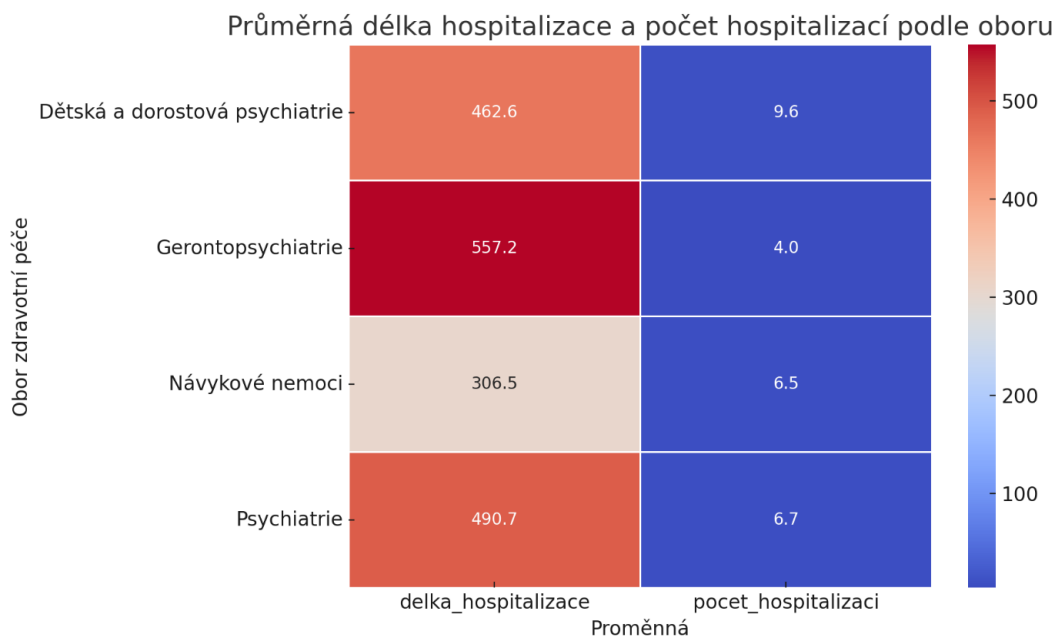
Gerontopsychiatrie má výrazně delší hospitalizace než ostatní obory (např. +94 dny oproti **dětské** psychiatrii, +250 dny oproti **návykovým** nemocem). **Návykové nemoci** mají nejkratší hospitalizace, výrazně kratší než všechny ostatní obory. **Psychiatrie** a **dětská psychiatrie** se mezi sebou výrazně neliší.

Dětská a dorostová psychiatrie má nejvíce hospitalizací na pacienta. **Gerontopsychiatrie** má výrazně méně hospitalizací oproti ostatním oborům. **Psychiatrie** a **návykové nemoci** se v počtu hospitalizací neliší.



Graf 6: Délka a počet hospitalizací podle oboru

Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=454>.



Graf 7: Délka a počet hospitalizací podle oboru

Diskuze a závěr

Tento dataset, a další datasets na odkazu dostupné, doporučuji spolužákům k analýze. Přišlo mi přínosné, že jsou to reálná data z ČR, tedy mohu si vyzkoušet aplikaci metod na místních a reálných datech.

Této zprávě chybí teoretické zakotvení. Je to z toho důvodu, že jsem pracovala s reálnými daty, neověřovala jsem teorii. Navíc vztah, který jsem analyzovala, byl modelován právě až při pohledu na data. Neověřovala jsem tedy teorii. Tedy mohla jsem data analyzovat i jinak, to doporučuji dalším spolužákům, kteří by toto chtěli vyzkoušet.

Zdroje

Data: <https://data.gov.cz/datov%C3%A1-sada?iri=https%3A%2F%2Fdata.gov.cz%2Fzdroj%2Fdatov%C3%A9-sady%2F00024341%2F7d0242ae8eff0810ebf393ef20029a4c>