

Souvislost délky hospitalizace s diagnózou psychiatrických pacientů

Jedním z hlavních cílů tohoto projektu je ověřit předpoklad, zda délka hospitalizace závisí na diagnóze pacienta. Předchozí výzkumy ukazují, že některé diagnózy, jako je schizofrenie nebo bipolární afektivní porucha, jsou spojeny s delší dobou hospitalizace (Masters et al., 2014). Zjištění, zda diagnóza ovlivňuje délku hospitalizace, by mohlo vést k lepšímu porozumění specifických potřeb pacientů s různými duševními poruchami a mohlo by také pomoci k optimalizaci péče a podpory pro pacienty během a po hospitalizaci. Tato problematika se mimo jiné dotýká financování a souvisí i s reformou psychiatrie a jejím projektem deinstitucionalizace.

Jak jsme již nastínili, v rámci našeho projektu budeme ověřovat hypotézu o tom, zda délka hospitalizace souvisí s diagnózou pacientů. Pro zkoumání jsme využili volně dostupná data z Portálu otevřených dat o pacientech v České republice (ÚZIS, získáno 30.3.2023). Datová matice obsahovala 62 500 pacientů. Vzhledem k náročnosti práce s tak velkým datovým souborem (setkali jsme se s častým selháváním programu), jsme se rozhodli pro tento účel použít data pouze z roku 2021 čítající 4735 pacientů.

Alternativní hypotéza: Existuje signifikantní rozdíl mezi délkou hospitalizace v závislosti na diagnóze pacienta.

Nulová hypotéza: Neexistuje signifikantní rozdíl mezi délkou hospitalizace v závislosti na diagnóze pacienta.

Model

Závisle proměnná:

- **délka hospitalizace** (dny)

Nominální regresory:

- **základní diagnóza** (F0 a G30; F2; F3 bez F32 a F33; F32-33; F4 bez 42; F42; F5; F60-61; F62-69; F7; F8-9; F10; F11-19; ostatní)

Spojitě regresory:

- **počet hospitalizací**

Kovariáty:

- **věková kategorie** (0-19; 20-29; 30-39; 40-49; 50-59; 60-69; 70-79; 80+)

- **ukončení** (úmrtí, předčasné ukončení, propuštění, přeložen do jiného ZZ)
- **pohlaví** (žena, muž)

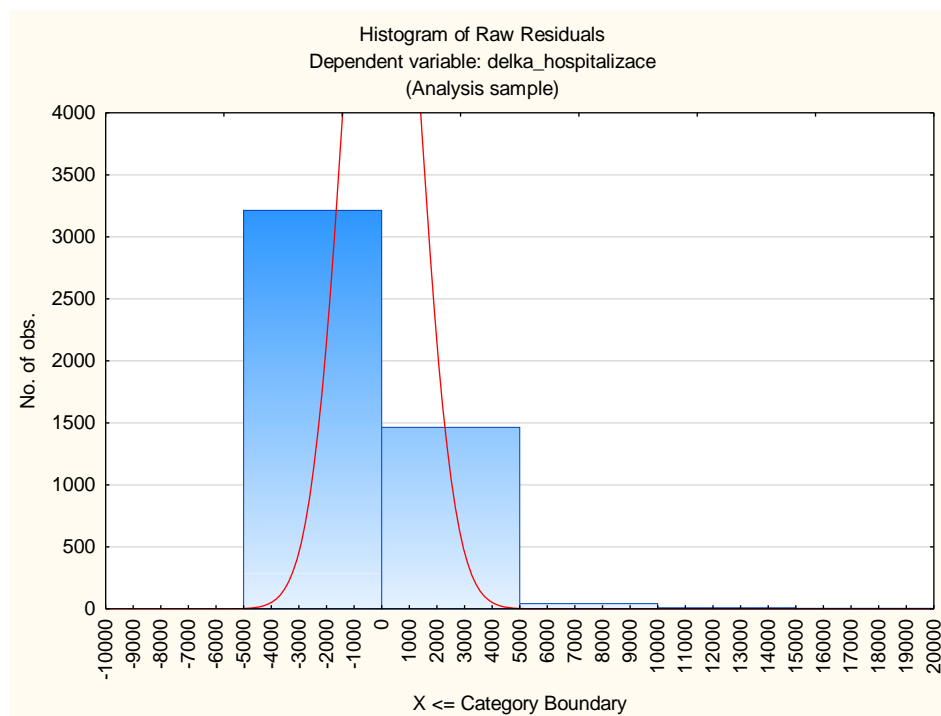
Interakční člen:

- **počet hospitalizací * základní diagnóza**

Analýza dat

Pro výpočet jsme použili všeobecný lineární model. Abychom se vyrovnali s nelinearitou v datech (v našich datech jsme našli heteroskedasticitu a nesplňovaly podmínku normálního rozdělení reziduí – viz graf), provedli jsme logaritmickou transformaci závislé proměnné.

Graf 1: Rozdělení reziduí



Tato transformace nám kromě vyřešení problému nesplnění podmínek pro použití lineární regrese pomohla snížit vliv extrémních pozorování, což přispělo ke zlepšení přesnosti a validity modelu. Avšak vzhledem k provedené transformaci nemůžeme interpretovat regresní koeficienty, jak jsme zvyklí, proto je přikládám pouze pro ilustraci na konci tohoto dokumentu (standardizované regresní koeficienty nám mohou posloužit alespoň jako vyjádření míry účinku).

Tabulka 1: Koeficient determinace

Dependent variable	Multiple R	Multiple R2	Adjusted R2	F	p
delka_hospitalizace (logaritmicke transformace)	0,636	0,405	0,397	52,133	<0,001

Námi představený model vysvětluje **39,7 % rozptylu závisle proměnné**. Délku hospitalizace dokážeme z 39,7 % vysvětlit tím, jakou má pacient diagnózu, do jaké spadá věkové kategorie, jakého je pohlaví, jaký byl důvod ukončení jeho hospitalizace a z počtu hospitalizací.

Tabulka 2: Test postmodelu

Effect	Univariate Tests of Significance for delka_hospitalizace				
	SS	Degr. of	MS	F	p
Intercept	7252,349	1	7252,349	4128,408	0,000000
pohlavi	12,078	1	12,078	6,876	0,008766
zakladni_diagnoza	424,066	13	32,620	18,569	0,000000
ukonцени	530,891	3	176,964	100,737	0,000000
vekova_kategorie	163,295	7	23,328	13,279	0,000000
pocet_hospitalizaci	1409,346	1	1409,346	802,272	0,000000
zakladni_diagnoza*ukonцени	314,236	36	8,729	4,969	0,000000
Error	8209,030	4673	1,757		

Na základě testu postmodelu **přijímáme alternativní hypotézu** o tom, že diagnóza souvisí s délkou hospitalizace **F (13, 4673) = 18,569, p < 0,001**.

Zdroje:

- Masters, G. A., Baldessarini, R. J., Öngür, D., & Centorrino, F. (2014). Factors associated with length of psychiatric hospitalization. *Comprehensive psychiatry*, 55(3), 681–687.
<https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2013.11.004>
- Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. (2022). Psychiatrická péče: Dlouhodobá péče [Data set]. Data.gov.cz. <https://data.gov.cz/datov%C3%A1-sada?iri=https%3A%2F%2Fdata.gov.cz%2Fzdroj%2Fdatov%C3%A9-sady%2F00024341%2F7d0242ae8eff0810ebf393ef20029a4c>

Tabulka 3: Hodnoty regresních koeficientů beta

Effect	Level of	Column	β	β^*	t	p-hodnota	-95,00%	95,00%
Intercept		1	5,99		71,07	0,00		
pohlavi	Z	2	-0,10	-0,03	-2,62	0,01	-0,05	-0,01
pohlavi	M	3	0,00					
zakladni_diagnoza	F4 bez F42	4	-1,20	-0,21	-12,17	0,00	-0,24	-0,17
zakladni_diagnoza	F60-F61	5	-0,87	-0,12	-7,89	0,00	-0,16	-0,09
zakladni_diagnoza	F10	6	-0,74	-0,16	-8,52	0,00	-0,20	-0,12
zakladni_diagnoza	F32-F33	7	-1,10	-0,16	-10,32	0,00	-0,19	-0,13
zakladni_diagnoza	F11-F19	8	-0,97	-0,19	-10,26	0,00	-0,23	-0,15
zakladni_diagnoza	F7	9	-0,71	-0,10	-6,57	0,00	-0,13	-0,07
zakladni_diagnoza	F0 a G30	10	-0,23	-0,05	-2,36	0,02	-0,09	-0,01
zakladni_diagnoza	F3 bez F32&F33	11	-1,27	-0,15	-10,42	0,00	-0,18	-0,13
zakladni_diagnoza	F42	12	-1,99	-0,11	-8,84	0,00	-0,13	-0,08
zakladni_diagnoza	F8-F9	13	-0,76	-0,07	-4,50	0,00	-0,10	-0,04
zakladni_diagnoza	F62-F69	14	-1,11	-0,11	-7,23	0,00	-0,14	-0,08
zakladni_diagnoza	F5	15	-1,19	-0,08	-5,56	0,00	-0,11	-0,05
zakladni_diagnoza	Ostatní	16	-1,46	-0,12	-8,39	0,00	-0,15	-0,09
zakladni_diagnoza	F2	17	0,00					
ukonceni	Přeložen do jiného ZZ	18	-1,92	-0,33	-12,94	0,00	-0,38	-0,28
ukonceni	Předčasné ukončení	19	-1,57	-0,34	-10,89	0,00	-0,40	-0,28
ukonceni	Úmrtí	20	-0,20	-0,03	-0,88	0,38	-0,09	0,04
ukonceni	Propuštění	21	0,00					
vekova_kategorie	50–59	22	-0,01	0,00	-0,09	0,93	-0,03	0,03
vekova_kategorie	0–19	23	-0,65	-0,11	-7,68	0,00	-0,14	-0,08
vekova_kategorie	30–39	24	0,11	0,02	1,64	0,10	0,00	0,05
vekova_kategorie	20–29	25	-0,16	-0,03	-2,23	0,03	-0,06	0,00
vekova_kategorie	80+	26	-0,16	-0,02	-1,59	0,11	-0,05	0,01
vekova_kategorie	60–69	27	-0,03	-0,01	-0,45	0,66	-0,04	0,02
vekova_kategorie	70–79	28	-0,08	-0,02	-1,03	0,30	-0,04	0,01
vekova_kategorie	40–49	29	0,00					
pocet_hospitalizaci		30	0,06	0,34	28,32	0,00	0,32	0,36

B^* = standardizovaný regresní koeficient