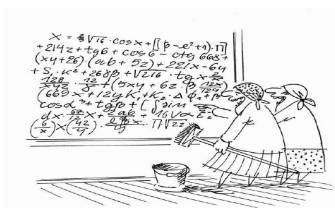
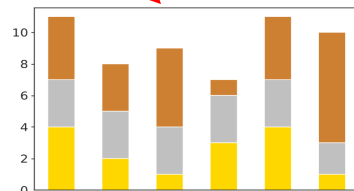


Co potřebuje statistik?

?Řádková data nebo informace?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	MProm	Uvrti 10	Roční počet	Věk	počet	GTV (M)	KBO	RT38	Op23.06.13.01	Prognosa	
2	1	0	1844	79	M	45 GTV=80	KO=80	RT=38	C32.06.13.01	8.10.11.	
3	2	1	128	58	M	90 GTV=80	KO=80	RT=38	C32.06.13.01	8.10.11.	
4	3	1	588	58	Z	135 GTV=80	KO=80	RT=38	C34.14.31	8.10.11.	
5	4	0	1481	50	M	20 GTV=80	KO=80	RT=38	C32.06.13.01	8.10.11.	
6	5	0	1454	66	M	110 GTV=80	KO=80	RT=38	C32.06.13.01	8.10.11.	
7	6	1	385	76	M	60 GTV=80	KO=80	RT=38	C32.06.13.01	8.10.11.	
8	7	1	358	50	M	250 GTV=80	KO=80	RT=38	C34.14.31	8.10.11.	
9	8	1	227	63	M	60 GTV=80	KO=80	RT=38	C34.14.31	8.10.11.	
10	9	1	138	64	M	120 GTV=80	KO=80	RT=38	C32.06.13.01	8.10.11.	
11	10	1	298	68	M	80 GTV=80	KO=80	RT=38	C34.14.31	8.10.11.	
12	11	1	529	63	M	60 GTV=80	KO=80	RT=38	C34.14.31	8.10.11.	
13	12	0	1565	63	M	40 GTV=80	KO=80	RT=38	C32.06.13.01	8.10.11.	
14	13	1	189	69	M	10 GTV=80	KO=80	RT=38	C32.06.13.01	13.4.5.12	



1

Zveřejnění prvních anonymizovaných sad?



- Zveřejnění reportů
- Únor 2023

3

Kde a kdy?

- Umístění open datových sad
 - Katalog otevřených dat
 - <https://opendata.mzcr.cz/nl>

Otevřená data NRRZ

- Zveřejnění reportů
- Únor 2023



- Přínosy
 - Usnadnění přístupu k datům
 - Možnost vlastní práce s daty
- Datové sady NRRZ
 - Rodičky dle kraje bydliště
 - Rodičky dle kraje sídla PZS
 - Rodičky dle typu PZS (Perinatologická centra intenzivní péče / Perinatologická centra intermediární péče / Ostatní PZS)
 - Novorozenci dle kraje bydliště
 - Novorozenci dle kraje sídla PZS
 - Novorozenci dle typu PZS (Perinatologická centra intenzivní péče / Perinatologická centra intermediární péče / Ostatní PZS)



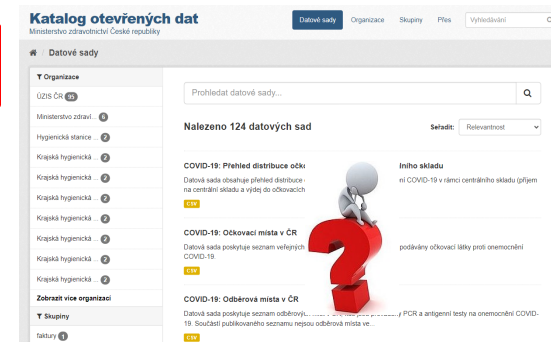
ÚZIS

Konference NZIS Open 12/2022, Praha, 7. prosince 2022

Kde a kdy?

- Umístění open datových sad
 - Katalog otevřených dat
 - <https://opendata.mzcr.cz/nl>

- Zveřejnění reportů
- Únor 2023



ÚZIS

Konference NZIS Open 12/2022, Praha, 7. prosince 2022

Organizace a hodnocení kvality onkologické péče v ČR

Článek 5 dokumentu definuje novou organizaci a obsah centralizovaného hodnocení dostupnosti a kvality onkologické péče na všech nastavených úrovních, vždy s využitím reprezentativních referenčních dat Národního onkologického registru a dalších informačních zdrojů Národního zdravotnického informačního systému. Nově popsany systém hodnocených indikátorů rozlišuje tři úrovně hodnocení: lokální (jednotlivá centra, poskytovatelé), úroveň regionálních onkologických skupin (smluvně podložená spolupráce nemocnic a případně dalších poskytovatelů na regionální bázi s nastavenou vnitřní strukturou a pravidly organizace péče) a úroveň regionální (epidemiologické hodnocení, jehož základem je celková populační zátěž zhoubnými nádory). Nastavená koncepce reportingu a hodnocení předpokládá úzkou součinnost s ÚZIS ČR jako se správcem Národního zdravotnického informačního systému.

5

Logistická regrese ukázka řádkových dat

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Mortality	Age	Gender	EGFR groups	CAD	DM	Obes	HTN	Lipid	COPD	Asthma	S/P-ALT	S/P-AST	SpO2 %
2	0	54	F	Group 1 (G1)	0	0	0	0	0	0	0	0,28	0,33	98,00
3	0	48	F	Group 1 (G1)	0	0	0	0	0	0	0	0,35	0,36	100,00
4	0	39	F	Group 1 (G1)	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,20	99,00
5	0	76	M	Group 2 (G2)	1	1	0	1	0	0	0	2,01	1,94	93,00
6	0	73	F	Group 1 (G1)	1	0	0	0	0	1	0	0,19	0,28	86,00
7	0	32	M	Group 1 (G1)	0	0	0	0	0	0	0	0,26	0,59	98,00
8	0	79	M	Group 2 (G2)	0	0	0	1	1	0	0	0,74	0,97	92,00
9	1	73	F	Group 2 (G2)	0	0	0	0	0	0	0			96,00
10	0	53	F	Group 1 (G1)	0	0	0	0	0	0	0	0,81	0,50	98,00
11	0	48	M	Group 1 (G1)	0	0	0	1	0	1	0	1,31	0,77	98,00
12	0	74	F	Group 2 (G2)	0	0	0	1	1	0	0	0,43	0,53	98,00
13	0	31	F	Group 1 (G1)	0	0	0	0	0	0	0	0,95	0,72	100,00

7

Logistická regrese



$$\Pi = \frac{\exp(\beta_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \beta_3 \cdot x_3 + \dots + \beta_n \cdot x_n)}{1 + \exp(\beta_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \beta_3 \cdot x_3 + \dots + \beta_n \cdot x_n)}$$

$$\Pi = \exp(-3,3104 + 0,08618 \cdot 90 - 0,0576 \cdot 60 + 0,5007 \cdot 1 + 1,9516 \cdot 1) / (1 + \exp(-3,3104 + 0,08618 \cdot 90 - 0,0576 \cdot 60 + 0,5007 \cdot 1 + 1,9516 \cdot 1)) = 0,9522 = 95,22\%$$

6

Logistická regrese ukázka řádkových dat

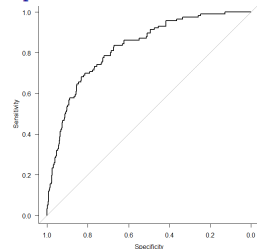
	odds ratio	Lower 95%CI	Upper 95%CI	p.value
(Intercept)	0.00211	0.000511	0.00875	1.91e-17
Age	1.07000	1.050000	1.09000	5.86e-13

8

Logistická regrese v software R

```

              odds ratio Lower 95%CI Upper 95%CI      p.value
(Intercept)    0.0404    0.00178    0.918  0.044000000000
Age             1.0900    1.06000    1.120  0.00000000226
Asthma          0.3800    0.10800    1.340  0.133000000000
CAD             1.1000    0.62800    1.930  0.736000000000
COPD            1.6100    0.71600    3.610  0.249000000000
DM              1.1600    0.68600    1.970  0.576000000000
EGFR.groups[T.Group 2 (G2)] 1.3400    0.51500    3.470  0.550000000000
EGFR.groups[T.Group 3 (G3a)] 0.8830    0.28700    2.710  0.828000000000
EGFR.groups[T.Group 4 (G3b)] 2.1000    0.69000    6.400  0.191000000000
EGFR.groups[T.Group 5 (G4)] 3.4100    1.15000   10.100  0.026900000000
EGFR.groups[T.Group 6 (G5)] 6.6700    1.56000   28.500  0.010400000000
Gender[T.M]     1.6400    0.99300    2.710  0.053500000000
HTN             0.8300    0.47500    1.450  0.512000000000
S.P.AST        1.0100    0.87300    1.170  0.883000000000
SpO2...        0.9420    0.91600    0.969  0.00002610000
    
```



ROC křivka

Area under the curve 0.826 95% CI 0.785 - 0.867

9

Logistická regrese v software R

Odhad pravděpodobnosti mortality u nového pacienta

Např. Pro pacienta s Age=90, SpO2=60%, Gender=M, EGFR=G5 provedeme odhad pravděpodobnosti úmrtí Π dosazením konkrétních hodnot do logistické rovnice.

$$\Pi = \frac{\exp(\beta_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \beta_3 \cdot x_3 + \dots + \beta_n \cdot x_n)}{1 + \exp(\beta_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \beta_3 \cdot x_3 + \dots + \beta_n \cdot x_n)}$$

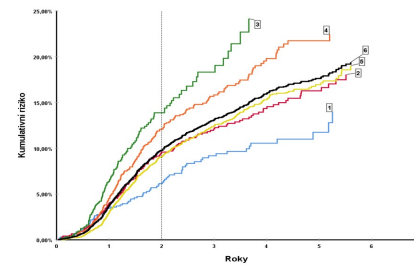
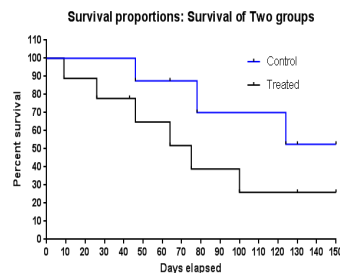
$\Pi = \exp(-3,3104 + 0,08618 \cdot \text{Age} - 0,0576 \cdot \text{SPO2} + 0,5007 \cdot (\text{GENDER} = \text{M}) + 0,3293 \cdot (\text{EGFR GROUP} = \text{G2}) - 0,1335 \cdot (\text{EGFR GROUP} = \text{G3a}) + 0,7419 \cdot (\text{EGFR GROUP} = \text{G3b}) + 1,3002 \cdot (\text{EGFR GROUP} = \text{G4}) + 1,9516 \cdot (\text{EGFR GROUP} = \text{G5})) / (1 + \exp(-3,3104 + 0,08618 \cdot \text{Age} - 0,0576 \cdot \text{SPO2} + 0,5007 \cdot (\text{GENDER} = \text{M}) + 0,3293 \cdot (\text{EGFR GROUP} = \text{G2}) - 0,1335 \cdot (\text{EGFR GROUP} = \text{G3a}) + 0,7419 \cdot (\text{EGFR GROUP} = \text{G3b}) + 1,3002 \cdot (\text{EGFR GROUP} = \text{G4}) + 1,9516 \cdot (\text{EGFR GROUP} = \text{G5})))$

$\Pi = \exp(-3,3104 + 0,08618 \cdot 90 - 0,0576 \cdot 60 + 0,5007 \cdot 1 + 1,9516 \cdot 1) / (1 + \exp(-3,3104 + 0,08618 \cdot 90 - 0,0576 \cdot 60 + 0,5007 \cdot 1 + 1,9516 \cdot 1)) = 0,9522 = \mathbf{95,22\%}$

Tento pacient zemře na Covid19 s 95,22 % pravděpodobností.

10

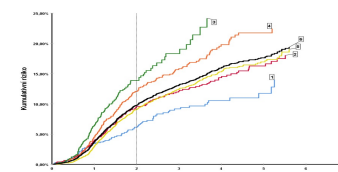
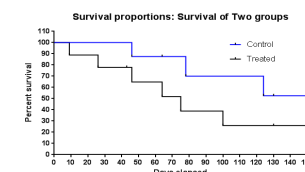
Kaplan Meierovy křivky ukázka řádkových dat



11

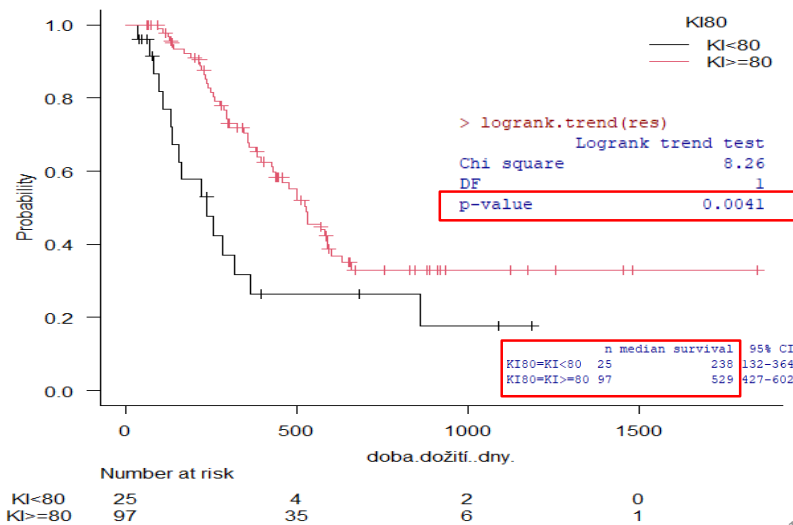
Kaplan Meierovy křivky ukázka řádkových dat

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	NProm	úmrtí 1/0	dobu dožití (dny)	Věk	pohlaví	GTV (ml) - objem	GTV 80	KI80	RT38	Dg32,09,13,01	Prognosa 8,10,11.
1											
2	1	0	1844	78	M	45 GTV<= 80	KI>=80	RT> 38		C32,09,13,01	8,10,11.
3	2	1	128	58	M	90 GTV> 80	KI>=80	RT<= 38		C32,09,13,01	8,10,11.
4	3	1	588	58	Ž	135 GTV> 80	KI>=80	RT<= 38		C04,14,31	8,10,11.
5	4	0	1481	50	M	20 GTV<= 80	KI>=80	RT<= 38		C32,09,13,01	8,10,11.
6	5	0	1454	66	M	110 GTV> 80	KI>=80	RT> 38		C32,09,13,01	8,10,11.
7	6	1	385	76	M	60 GTV<= 80	KI>=80	RT<= 38		C32,09,13,01	8,10,11.
8	7	1	358	50	M	250 GTV> 80	KI>=80	RT<= 38		C04,14,31	8,10,11.
9	8	1	237	83	M	65 GTV<= 80	KI>=80	RT> 38		C04,14,31	8,10,11.
10	9	1	138	64	M	120 GTV> 80	KI>=80	RT> 38		C32,09,13,01	8,10,11.
11	10	1	298	68	M	80 GTV<= 80	KI>=80	RT> 38		C04,14,31	8,10,11.
12	11	1	529	63	M	60 GTV<= 80	KI>=80	RT<= 38		C04,14,31	8,10,11.
13	12	0	1256	63	M	40 GTV<= 80	KI>=80	RT<= 38		C32,09,13,01	8,10,11.
14	13	1	189	69	M	10 GTV<= 80	KI>=80	RT<= 38		C32,09,13,01	1,3,4,5,7,12



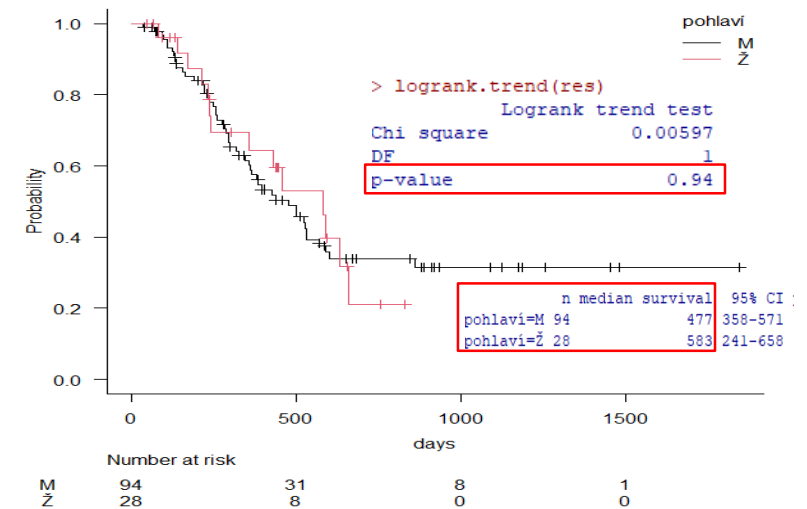
12

Ukázka signifikantního faktoru



13

Ukázka nesignifikantního faktoru

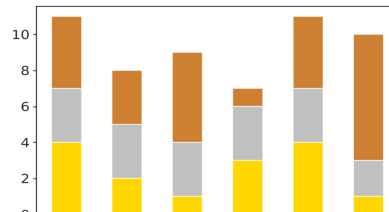


14

Co potřebuje statistik?

?Řádková data nebo informace?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	NPom	umr10	data.dziti (dny)	Věk	pohlaví	GTV (ml)	GTV 80	KI80	RT38	Dg32.09.13.01	Prognosa 8.10.11.
1	1	0	1844	78	M	45 GTV<=80	K=80	RT<=38	C32.09.13.01	8.10.11.	
2	2	1	128	58	M	90 GTV>80	K=80	RT<=38	C32.09.13.01	8.10.11.	
3	3	1	598	58	Z	135 GTV>80	K=80	RT<=38	C04.14.31	8.10.11.	
4	4	0	1481	90	M	20 GTV<=80	K=80	RT<=38	C32.09.13.01	8.10.11.	
5	5	0	1454	66	M	110 GTV>80	K=80	RT<=38	C32.09.13.01	8.10.11.	
6	6	1	385	76	M	80 GTV<=80	K=80	RT<=38	C32.09.13.01	8.10.11.	
7	7	1	358	50	M	250 GTV>80	K=80	RT<=38	C04.14.31	8.10.11.	
8	8	1	237	80	M	65 GTV<=80	K=80	RT<=38	C04.14.31	8.10.11.	
9	9	1	138	64	M	130 GTV>80	K=80	RT<=38	C32.09.13.01	8.10.11.	
10	10	1	298	68	M	80 GTV<=80	K=80	RT<=38	C04.14.31	8.10.11.	
11	11	1	529	63	M	80 GTV<=80	K=80	RT<=38	C04.14.31	8.10.11.	
12	12	0	1256	63	M	40 GTV<=80	K=80	RT<=38	C32.09.13.01	8.10.11.	
13	13	1	189	69	M	10 GTV<=80	K=80	RT<=38	C32.09.13.01	1.3.4.5.7.12	



15

Kolik je statistiků ve státní sféře☺ ?

• ÚZIS 5?



• KZP 3?



• MZČR 2?

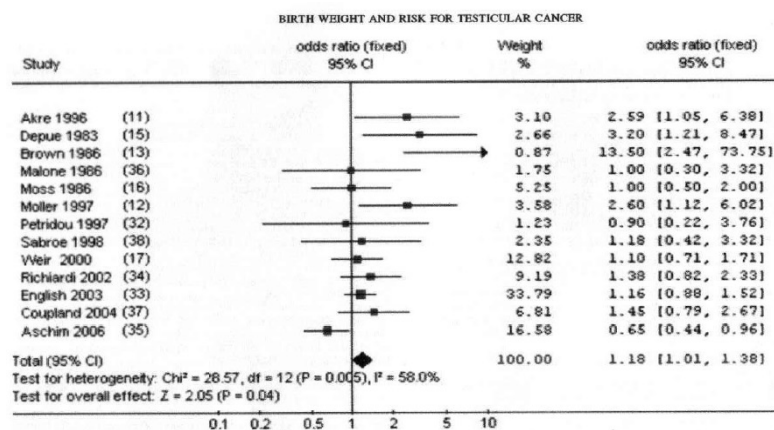


• ZP 7?



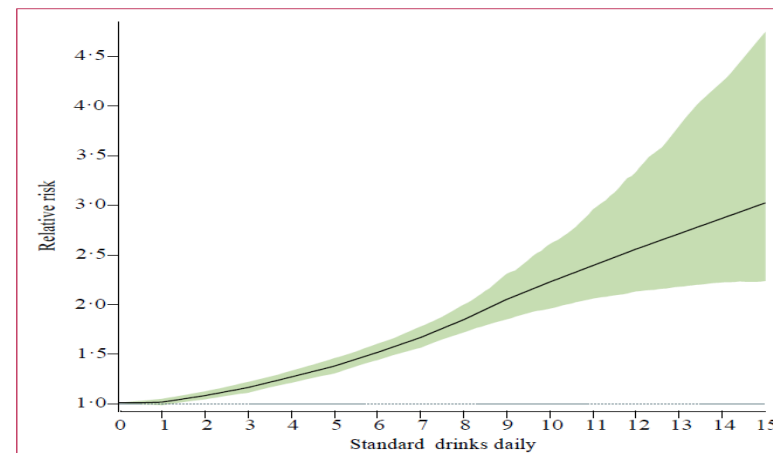
16

Metaanalýza



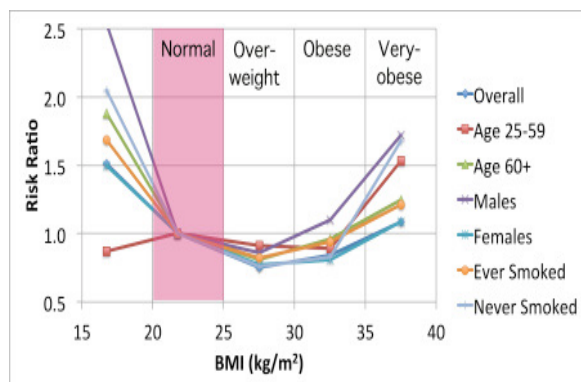
17

Relativní riziko konzumace alkoholu



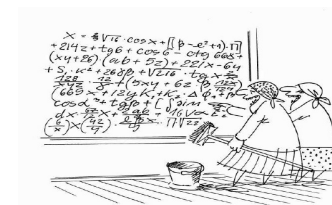
Graf 5: Vážené relativní riziko konzumace alkoholu u všech připsatelných příčin, dle počtu denně konzumovaných standardních jednotek
 Věkově standardizované váhy určené dle DALY v roce 2016 pro obě pohlaví.
 Tečkovaná čára je referenční úroveň pro hodnotu relativního rizika 1. DALY= ztracená léta života v důsledku nemoci.

Relativní riziko obezity



„Otevřená data ještě nikoho nezabila, ale
 zavřená data ano“

Organizátorka měření kvality ve Velké Británii Emma Doyle při své návštěvě v ČR prezentovala, jak se díky racionální práci se zdravotnickými daty v její zemi zachránily již stovky až tisíce životů.



Jak vyřešit poškození Karlova mostu ☺ ?

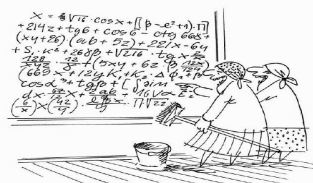


21

Jak vyřešit poškození Karlova mostu ☺ ?



22



23