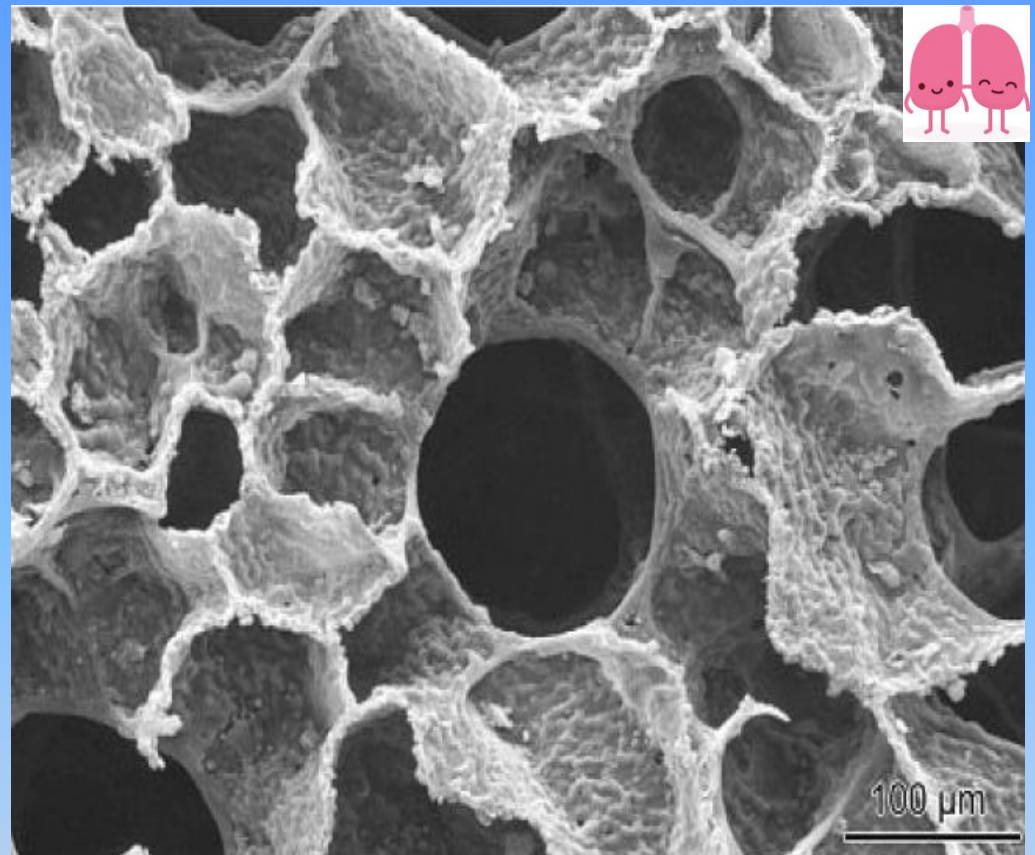
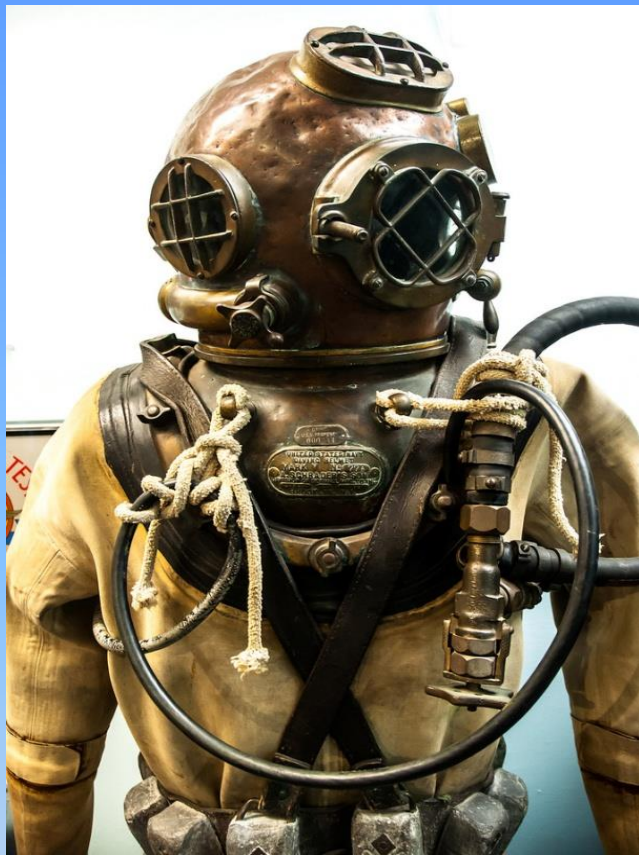




Kyslíková terapie na pracovištích v ČR

Jan Máca

kongres ČSARIM, Brno, 2019



kyslíkový paradox

„O₂ je vitální“ ...

„O₂ škodí“ ...

Effect of Conservative vs Conventional Oxygen Therapy on Mortality Among Patients in an Intensive Care Unit

The Oxygen-ICU Randomized Clinical Trial

Massimo Girardis, MD; Stefano Busani, MD; Elisa Damiani, MD; Abele Donati, MD; Laura Rinaldi, MD; Andrea Marudi, MD; Andrea Morelli, MD; Massimo Antonelli, MD; Mervyn Singer, MD, FRCA

October 5, 2016

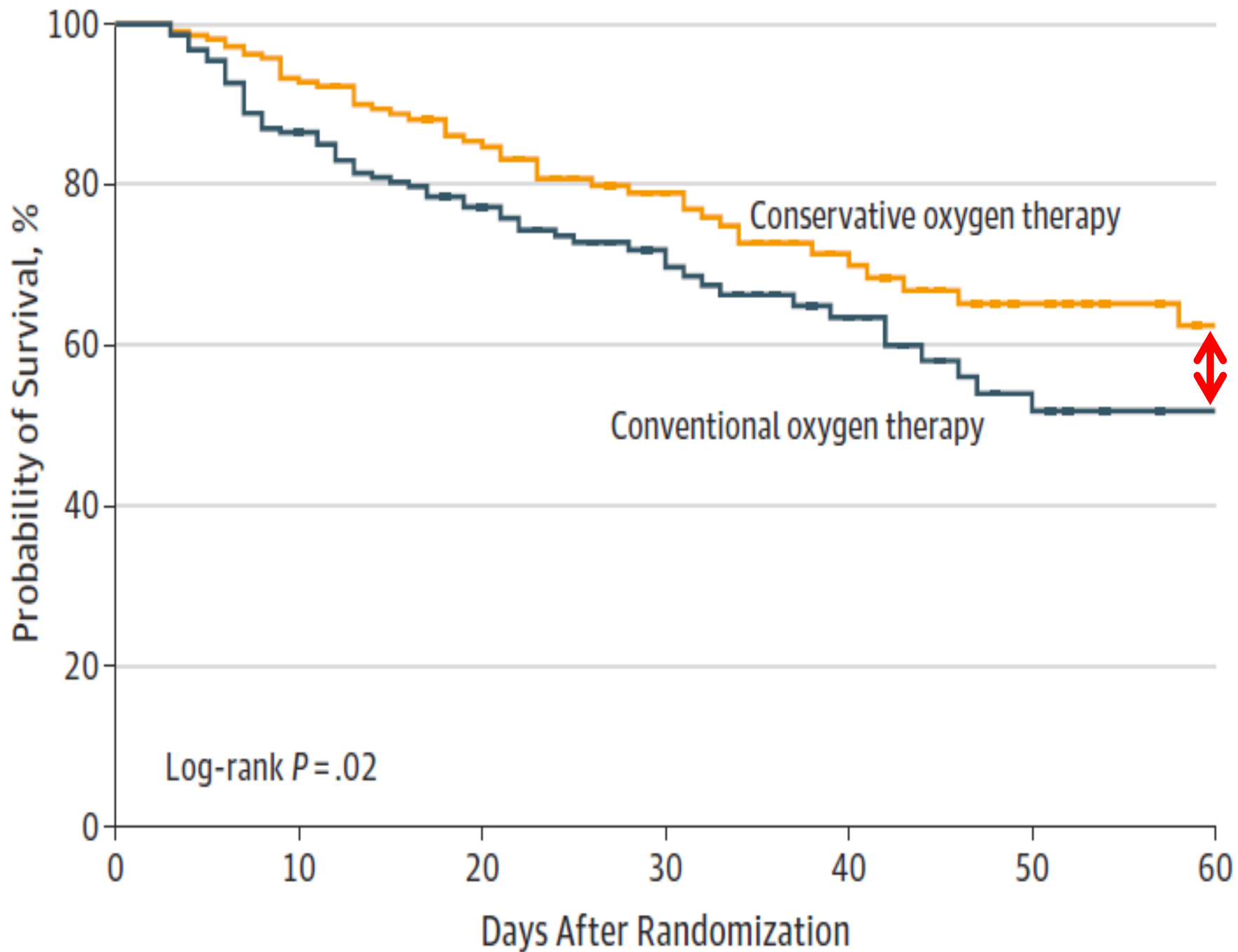
- ✓ prospektivní
- ✓ single center
- ✓ mixed (medical-surgical) ICU populace
- ✓ n=480
- ✓ 3/2010 – 9/2012
- ✓ předčasně ukončeno (technické problémy)

Skupiny

1. konvenční – Spo2 97-100%
2. konzervativní – spO2 93-98%

manipulace s FiO2

	Oxygen Therapy, No. (%)		Absolute Risk Difference (95% CI)	P Value
	Conservative (n = 216)	Conventional (n = 218)		
Primary outcome				
ICU mortality	25 (11.6)	44 (20.2)	0.086 (0.017 to 0.150)	.01
Secondary outcomes				
Hospital mortality	52 (24.2)	74 (33.9)	0.099 (0.013 to 0.182)	.03
New organ failure during ICU stay	41 (19.0)	56 (25.7)	0.067 (-0.012 to 0.145)	.09
Respiratory failure	14 (6.5)	14 (6.4)	-0.126 (-0.189 to -0.064)	.98
Shock	8 (3.7)	23 (10.6)	0.068 (0.020 to 0.120)	.006
Liver failure	4 (1.9)	14 (6.4)	0.046 (0.008 to 0.088)	.02
Renal failure	26 (12.0)	21 (9.6)	-0.024 (-0.084 to 0.035)	.42
New infections during ICU stay	39 (18.1)	50 (22.9)	0.049 (-0.027 to 0.124)	.21
Respiratory	30 (13.9)	37 (17.0)	0.031 (-0.038 to 0.099)	.37
Bacteremia	11 (5.1)	22 (10.1)	0.050 (0.000 to 0.090)	.049
Surgical site ^a	10 (7.2)	12 (9.1)	0.019 (-0.048 to 0.088)	.68
Surgical revision ^a	18 (12.9)	16 (12.1)	-0.008 (-0.088 to 0.073)	.84
Mechanical ventilation-free hours, median (IQR)	72 (35 to 110)	48 (24 to 96)	24 (0 to 46)	.02
ICU length of stay, median (IQR), d	6 (4 to 10)	6 (4 to 11)	0 (0 to 2)	.33
Hospital length of stay, median (IQR), d	21 (13 to 38)	21 (12 to 34)	0 (-5 to 1)	.21





**Kyslíková terapie u pacientů na UPV na
pracovištích oboru Anesteziologie a intenzivní
medicína v České republice.**

multicentrická dotazníková studie

Máca, Černý



Primární cíl

- Zmapování obecné praxe při podávání a monitoraci kyslíkové terapie na jednotkách intenzivní péči v rámci oboru Anesteziologie a Intenzivní medicína (AIM) v České republice.

Sekundární cíl

- Identifikace pracovišť s obdobnou praxí při podávání a monitoraci oxygenoterapie – pro budoucí vědecko-výzkumnou kooperaci
- Příprava „kulatého stolu“ s doporučeními pro praxi oxygenoterapie



Projekt byl realizován pod záštitou odborné společnosti ČSARIM

jednání výboru 2/2019 ze dne 6.3.2019

- dotazník byl určen pro lékaře v rámci oboru AIM
- všechna pracoviště I a II typu

vyhodnocení



Interval šetření

11.5.2019 – 31.7.2019

Odhad počtu respondentů

cca 2000

- cca 60 na pracoviště II typu
- cca 20 na pracoviště na I typu

Reálný počet respondentů

280

14% všech

Délka vyplnění

4min a 43s

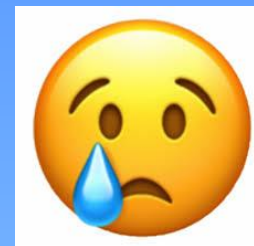
otázky a výsledky



Q1

Nemocnice Most, o.z.	3.93%	11
Fakultní nemocnice Plzeň	6.07%	17
Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, o.z.	7.86%	22
Fakultní nemocnice Olomouc	8.21%	23
Fakultní nemocnice Brno	9.29%	26
Fakultní nemocnice s poliklinikou Ostrava	2.50%	7

otázky a výsledky

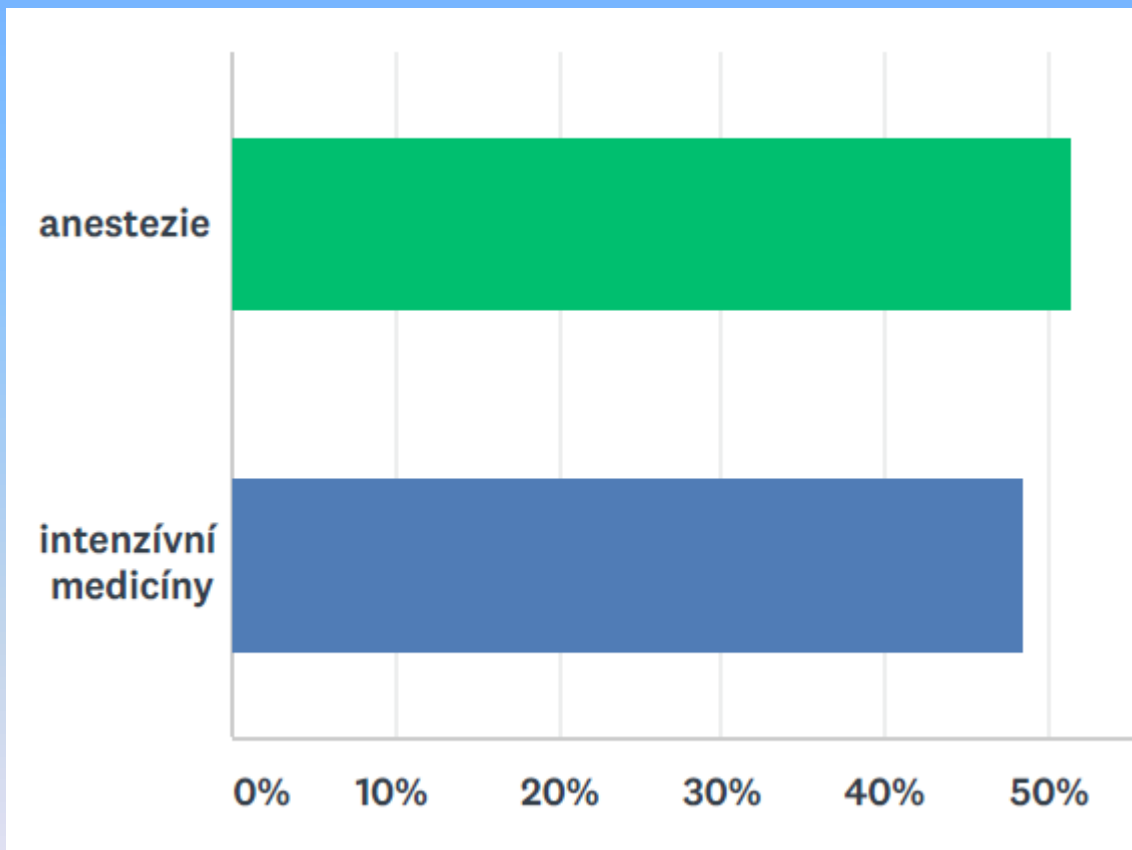


Q1

Fakultní Thomayerova nemocnice s poliklinikou	0.00%	0
Všeobecná fakultní nemocnice v Praze	0.00%	0
Krajská nemocnice Liberec, a.s.	0.00%	0
Nemocnice Na Bulovce	0.00%	0
NH Hospital a.s. (Nemocnice Hořovice)	0.00%	0
Nemocnice ve Frýdku-Místku, příspěvková organizace	0.00%	0
Nemocnice Pelhřimov, příspěvková organizace	0.00%	0
Nemocnice Třinec, příspěvková organizace	0.00%	0
Orlickoústecká nemocnice, a.s.	0.00%	0
Nemocnice Děčín, o.z.	0.00%	0
NEMOS SOKOLOV s.r.o.	0.00%	0
Oblastní nemocnice Kladno, a.s. nemocnice Středočeského kraje	0.00%	0

V denním provozu jste převážně zařazen na úseku:

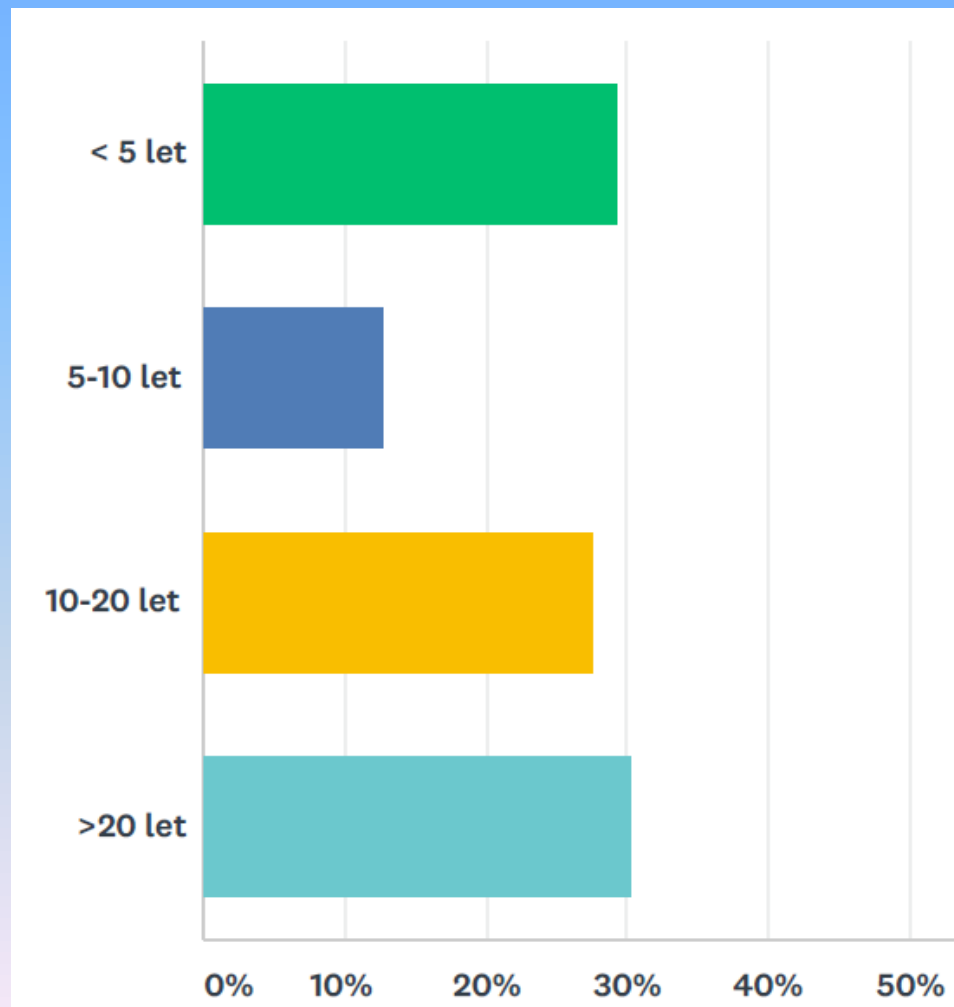
Q2



anestezie	51.45%
intenzivní medicíny	48.55%

Jaká je délka Vaší praxe po atestaci?

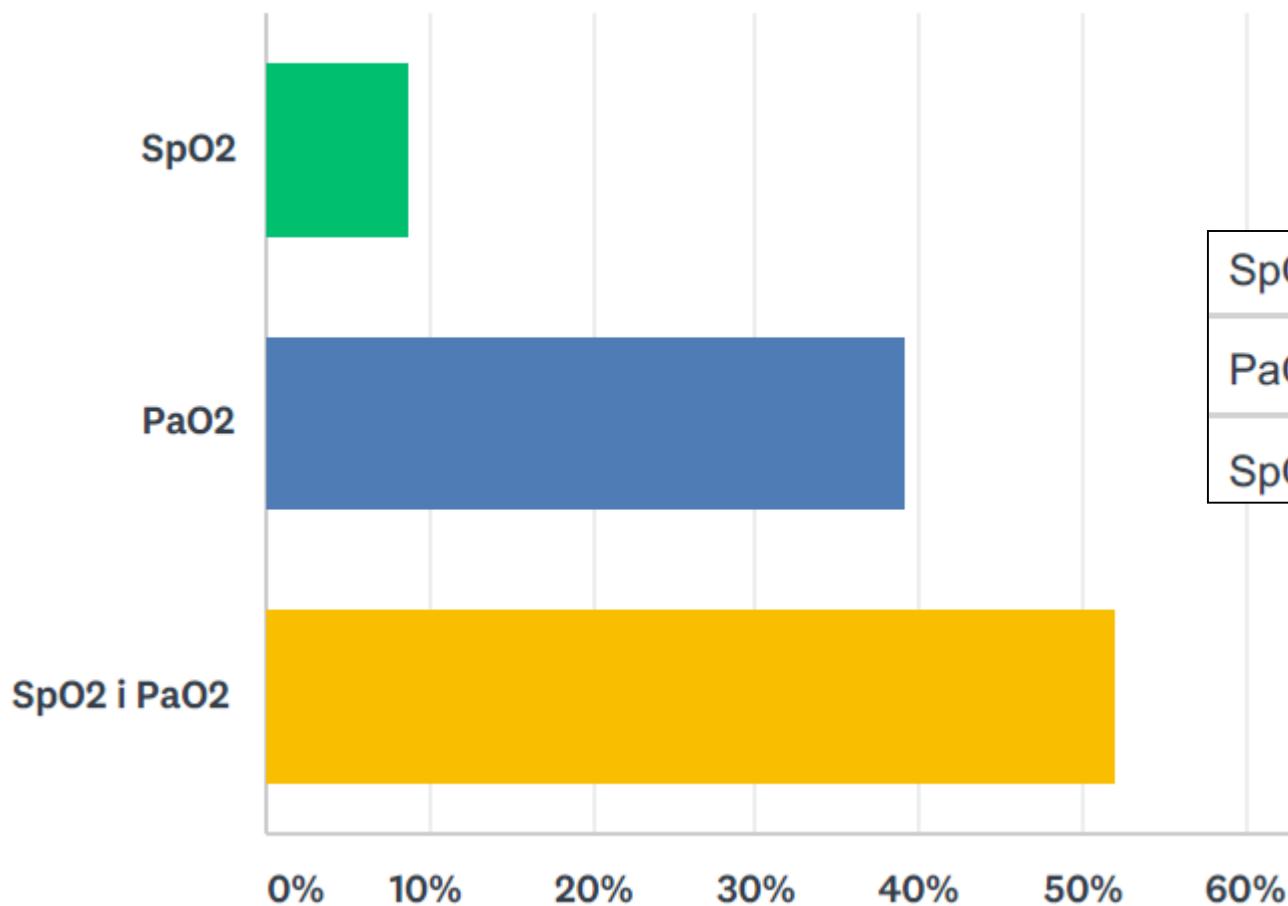
Q3



< 5 let	29.35%
5-10 let	12.68%
10-20 let	27.54%
>20 let	30.43%

Jaký je pro Vašeho názoru nejvhodnější parametr k stanovení míry arteriální oxygenace/oxémii?

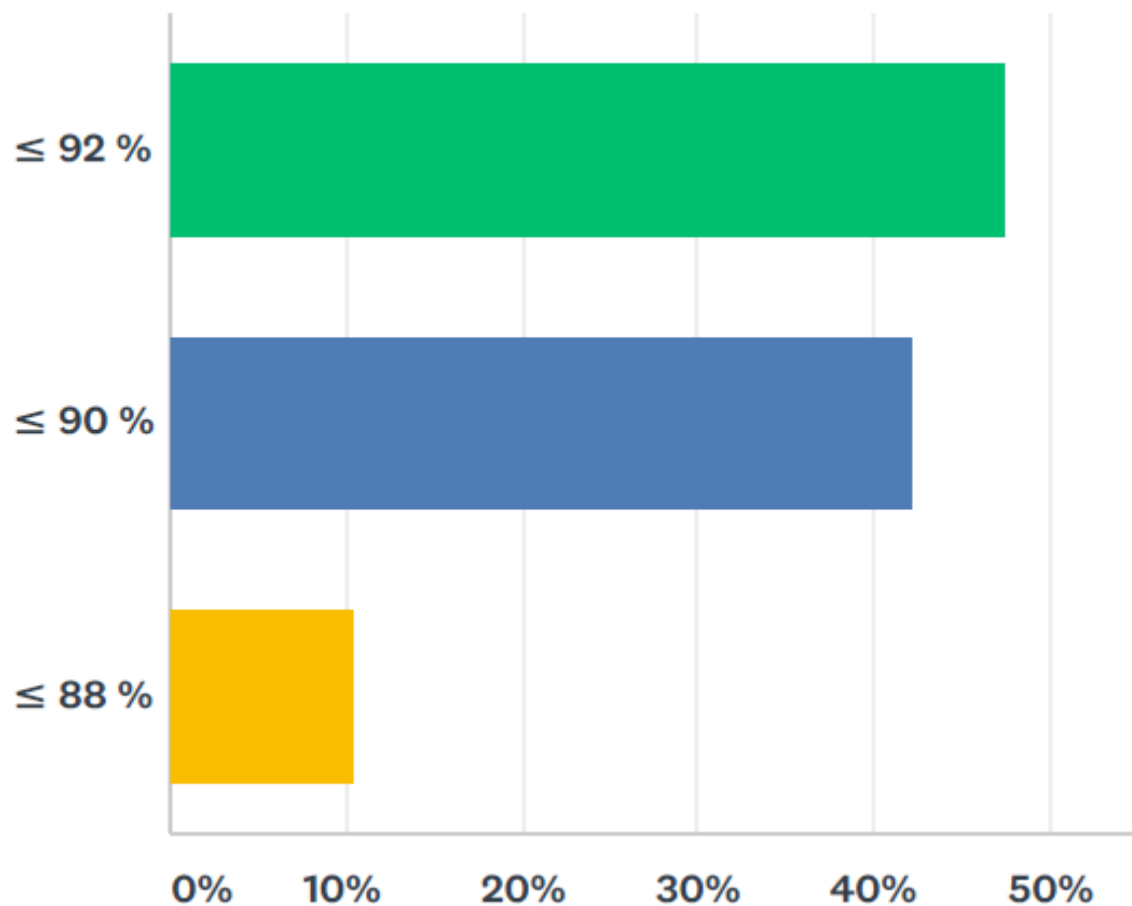
Q4



SpO2	8.70%
PaO2	39.13%
SpO2 i PaO2	52.17%

Jaká hodnota SpO₂ u pacienta bez předchozího chronického plicního onemocnění pro Vás představuje hranici hypoxémie?

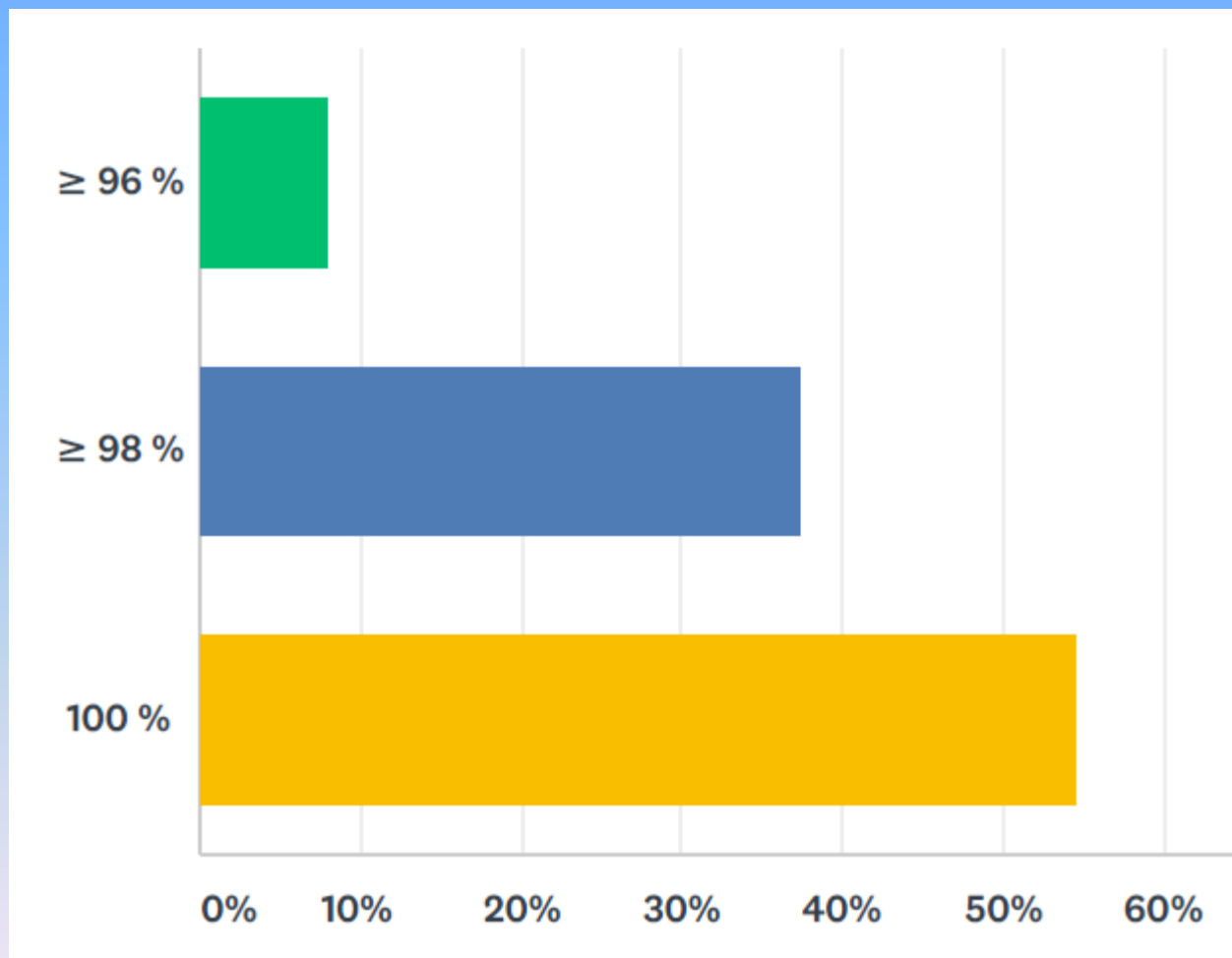
Q5



≤ 92 %	47.39%
≤ 90 %	42.17%
≤ 88 %	10.44%

Jakou hodnotu SpO2 při absenci dostupnosti hodnoty PaO2 považujete za ekvivalent hyperoxémie?

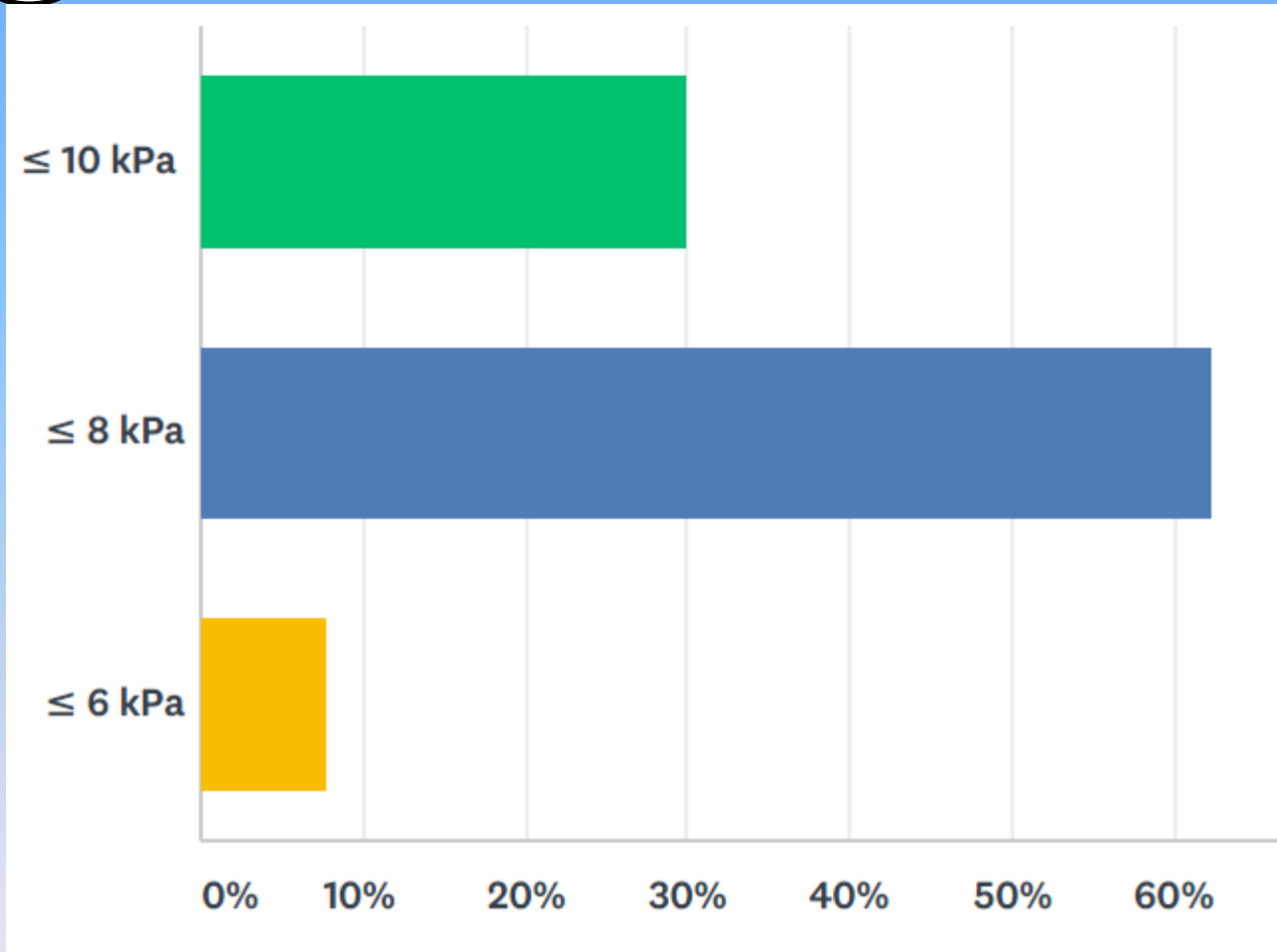
Q6



≥ 96 %	7.98%
≥ 98 %	37.39%
100 %	54.62%

Jaký limit PaO₂ pro Vás u pacienta na UPV představuje hranici hypoxémie?

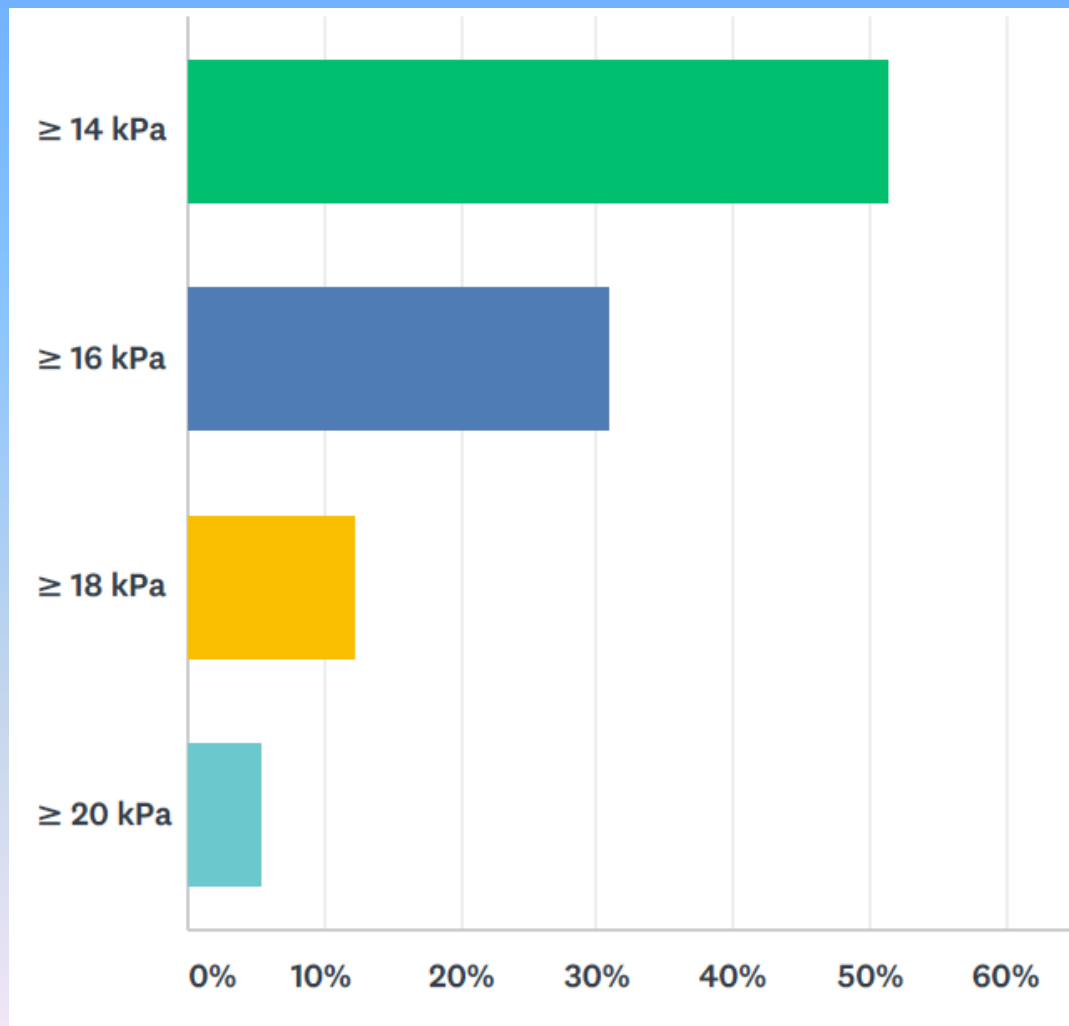
Q7



≤ 10 kPa	29.92%
≤ 8 kPa	62.30%
≤ 6 kPa	7.79%

Jakou hodnotu PaO₂ považujete za hyperoxémii?

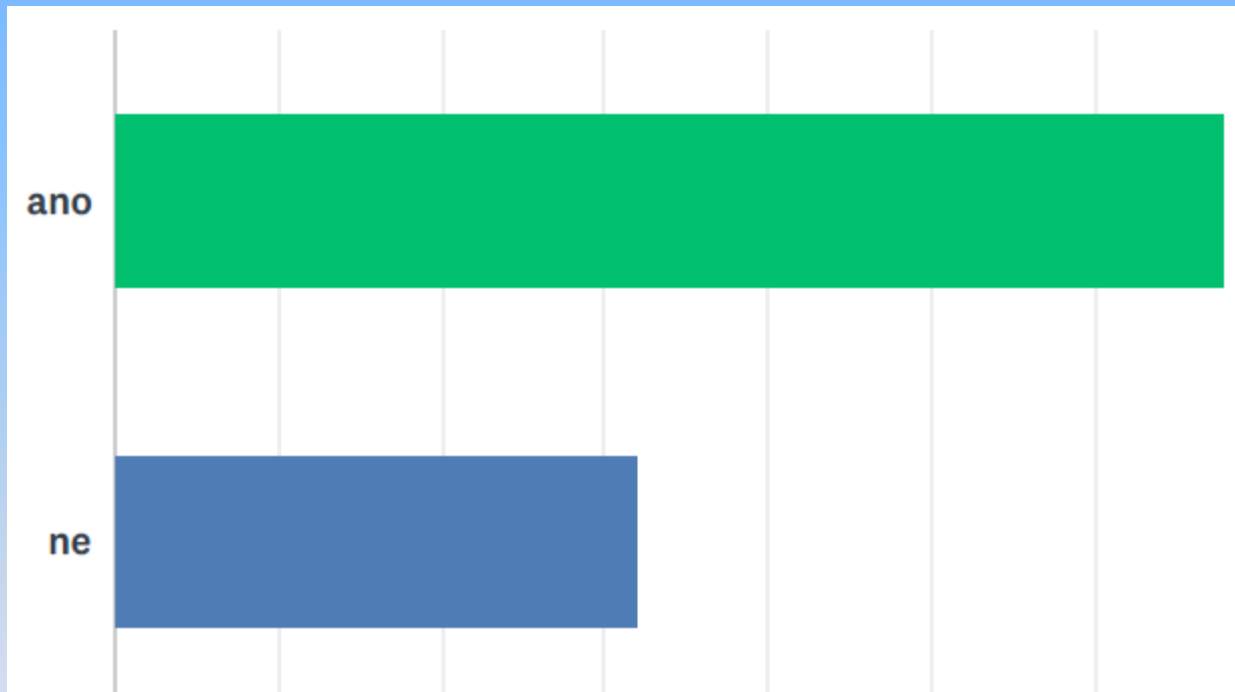
Q8



≥ 14 kPa	51.44%
≥ 16 kPa	30.86%
≥ 18 kPa	12.35%
≥ 20 kPa	5.35%

Provádíte rutinní (tj. bez zohlednění klinického stavu) odběr arteriální krve u pacientů primárně z důvodu, že jsou na UPV?

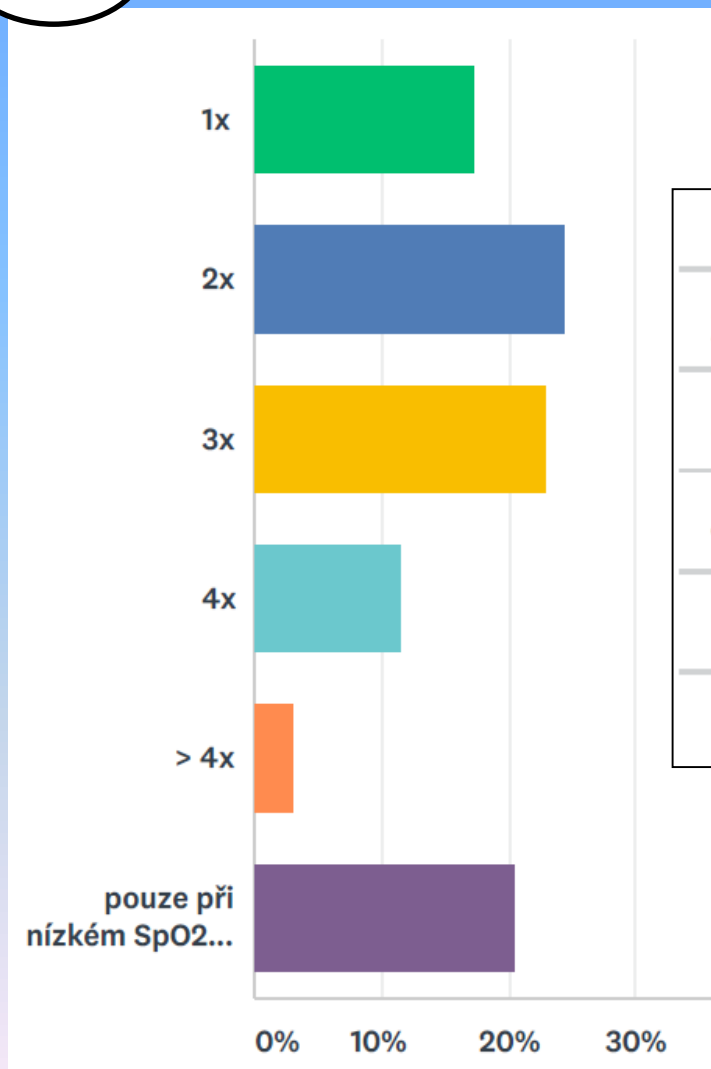
Q9



ano	67.98%
ne	32.02%

Pokud ano, tak jak často za den?

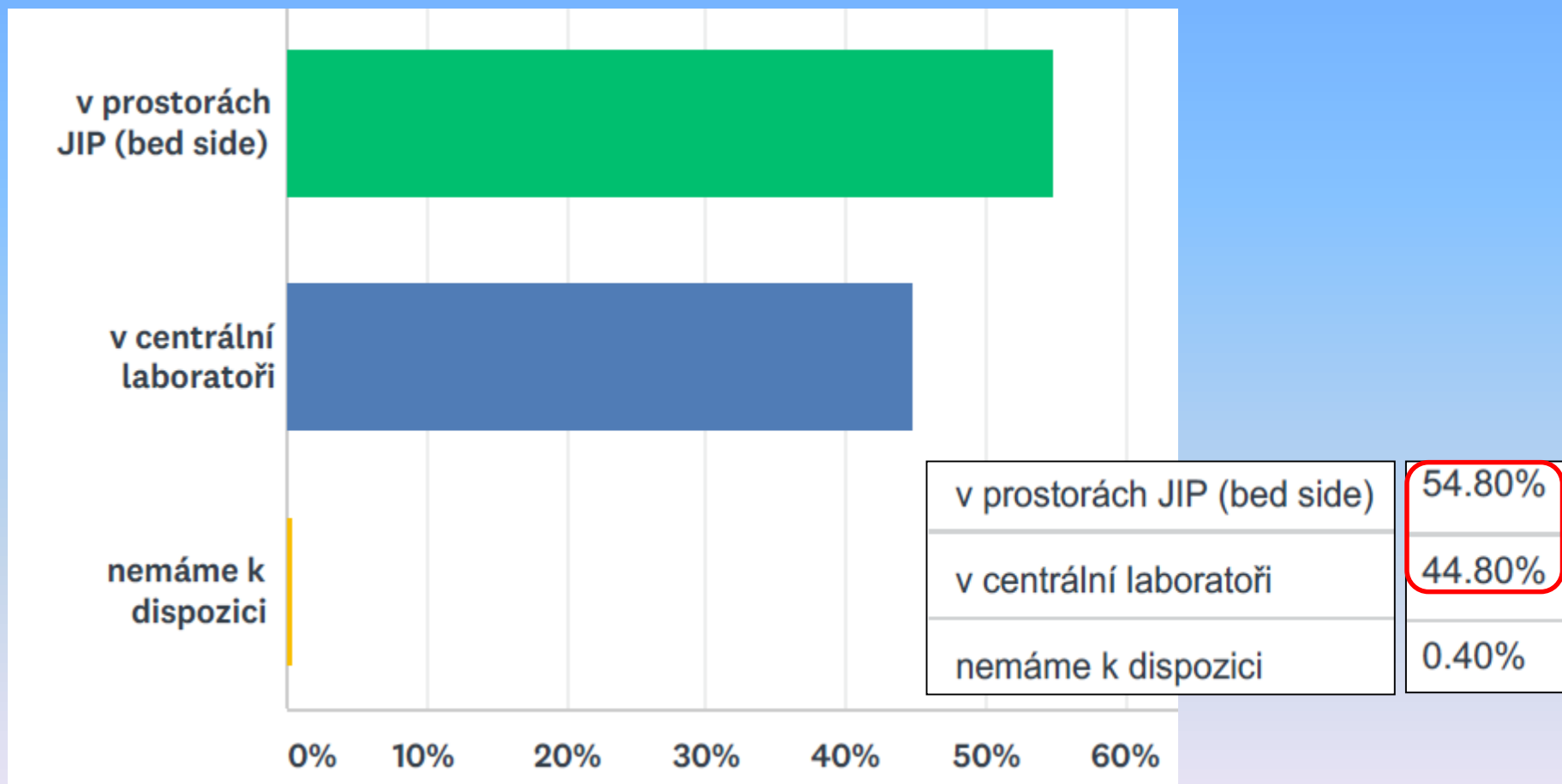
Q10



1x	17.33%
2x	24.44%
3x	23.11%
4x	11.56%
> 4x	3.11%
pouze při nízkém SpO2 (např. $\leq 92\%$)	20.44%

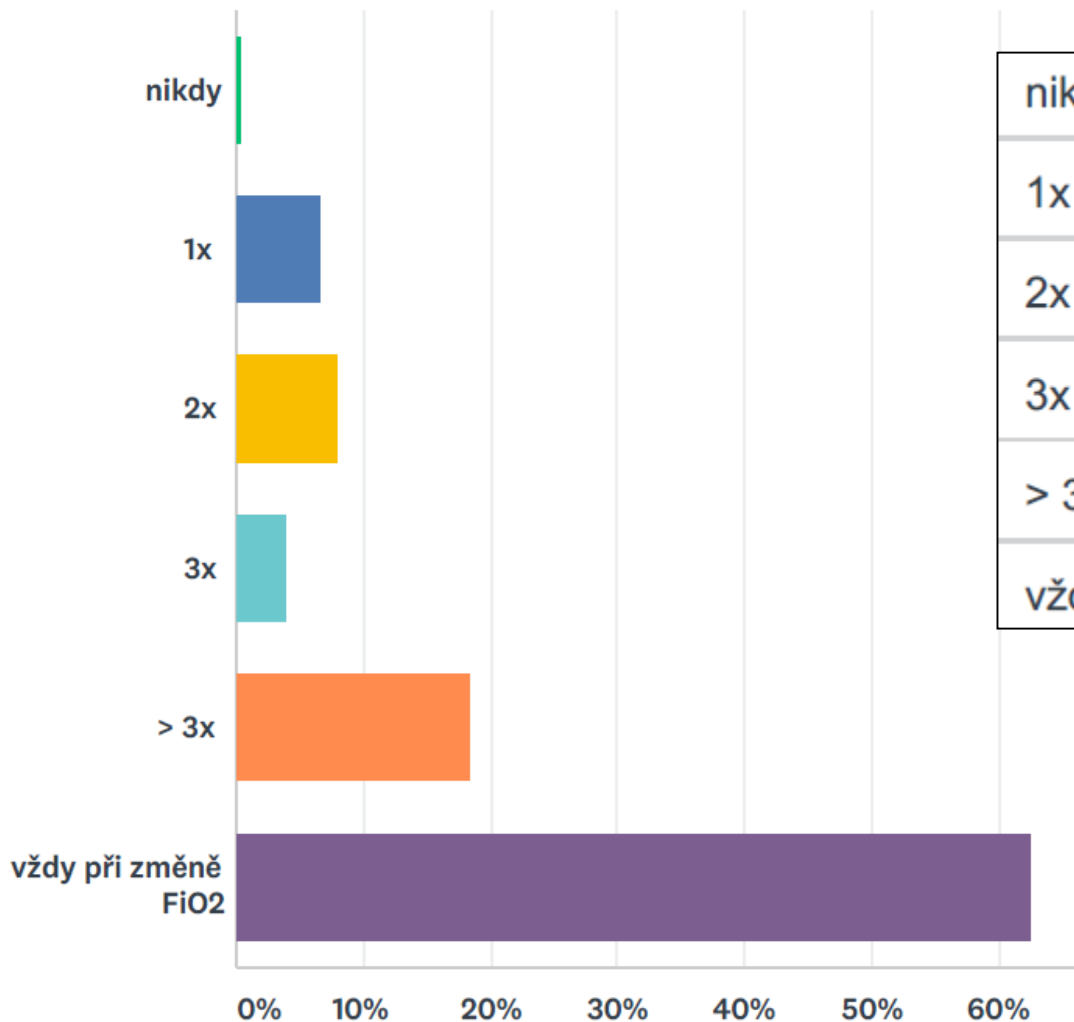
Kde je tento odběr arteriální krve na Vašem pracovišti analyzován?

Q11



Kolikrát denně se na Vašem pracovišti provádí zápis nastavení FiO2?

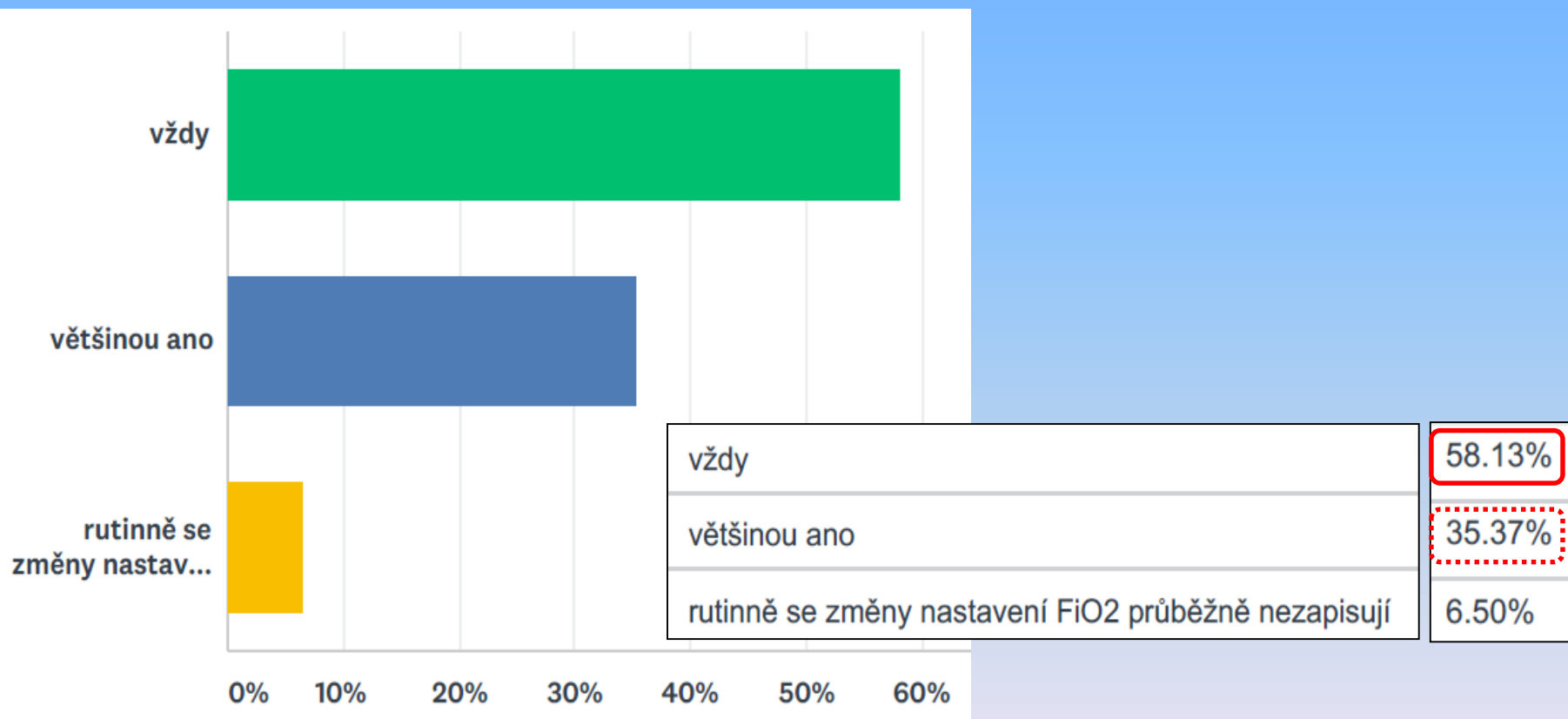
Q12



nikdy	0.40%
1x	6.77%
2x	7.97%
3x	3.98%
> 3x	18.33%
vždy při změně FiO2	62.55%

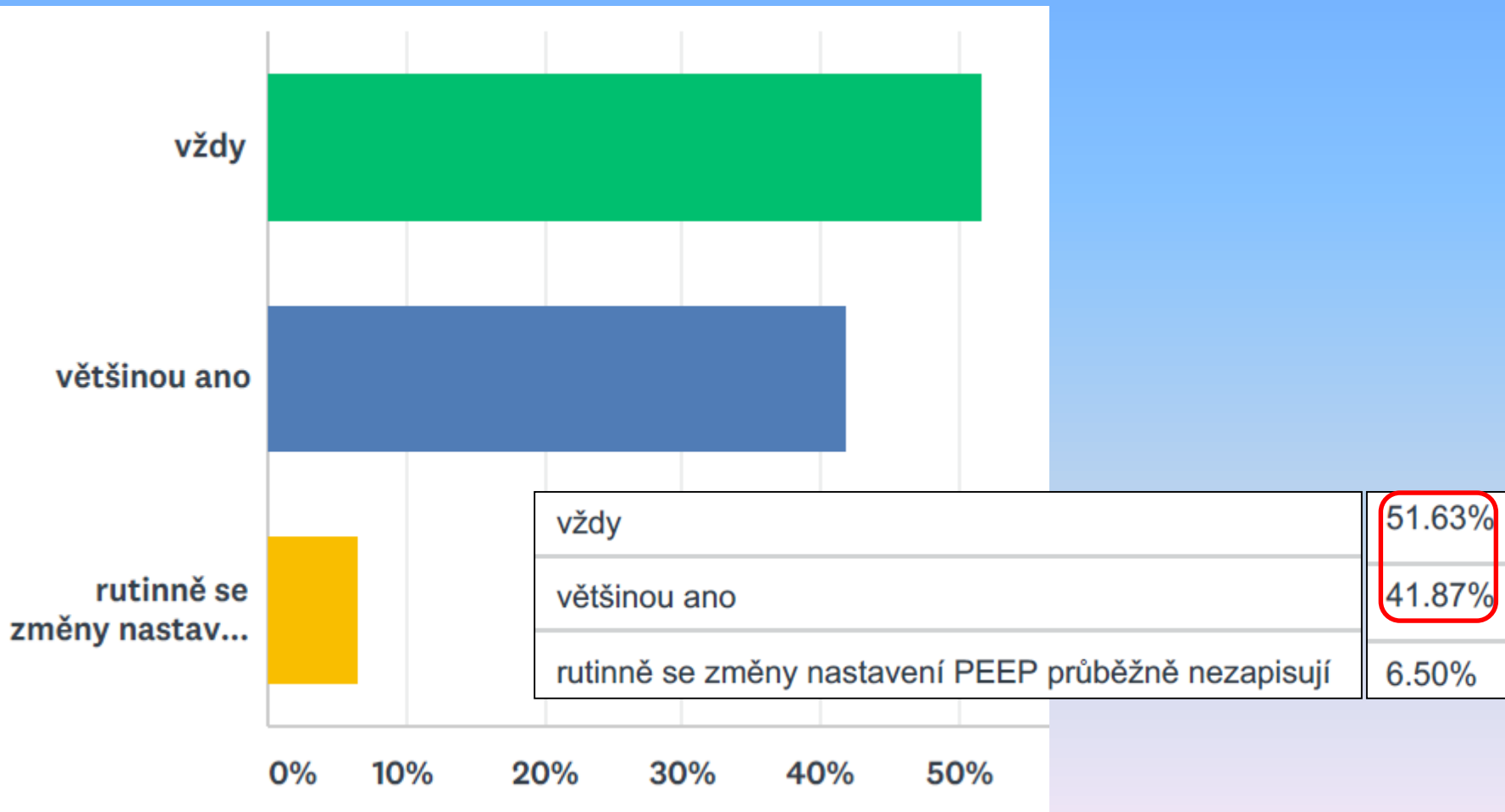
Je každá změna nastavení hodnoty FiO2 na ventilátoru uvedena ve zdravotnické dokumentaci?

Q13



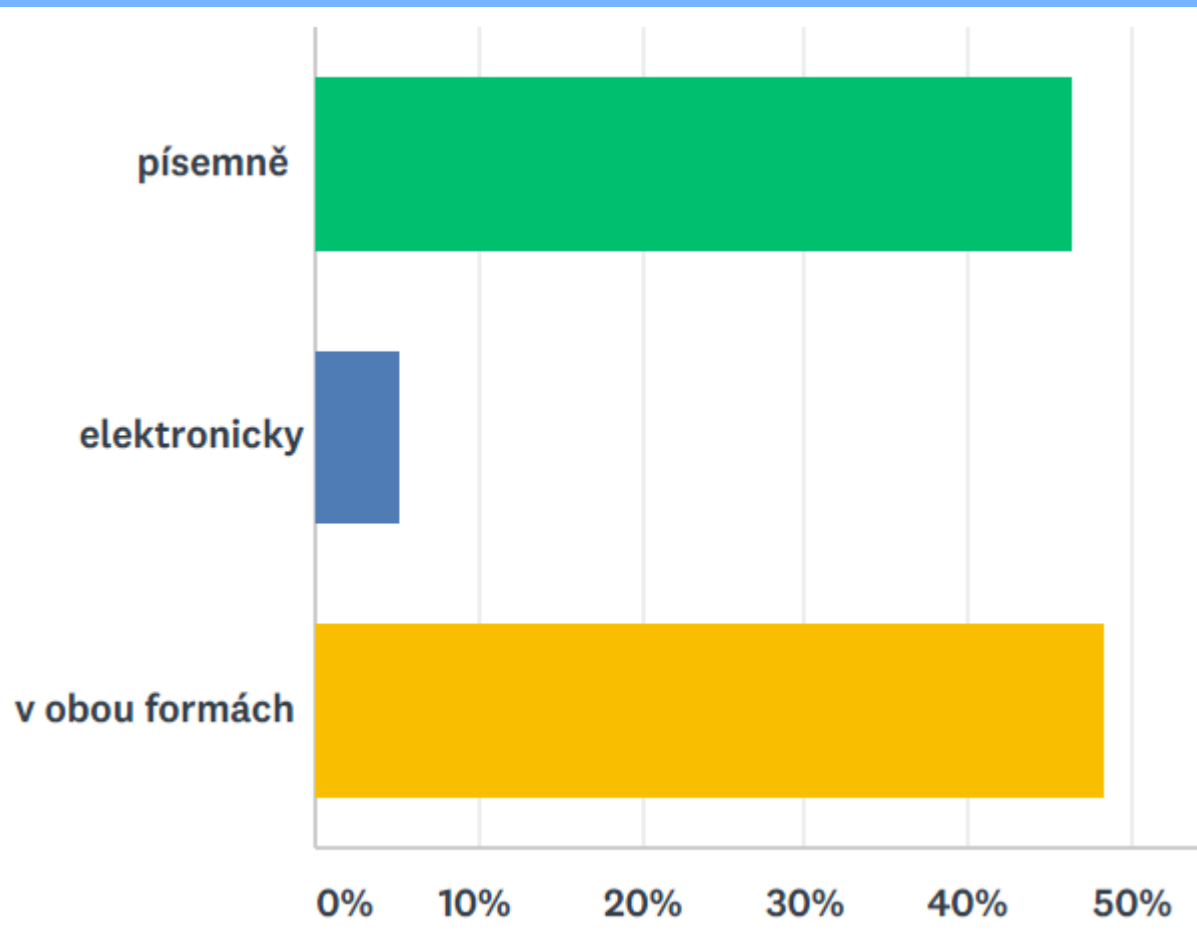
Je každá změna nastavení hodnoty PEEP na ventilátoru reflektována zápisem do dokumentace?

Q14



Parametry oxygenace a ventilace jsou na Vašem pracovišti zaznamenávány:

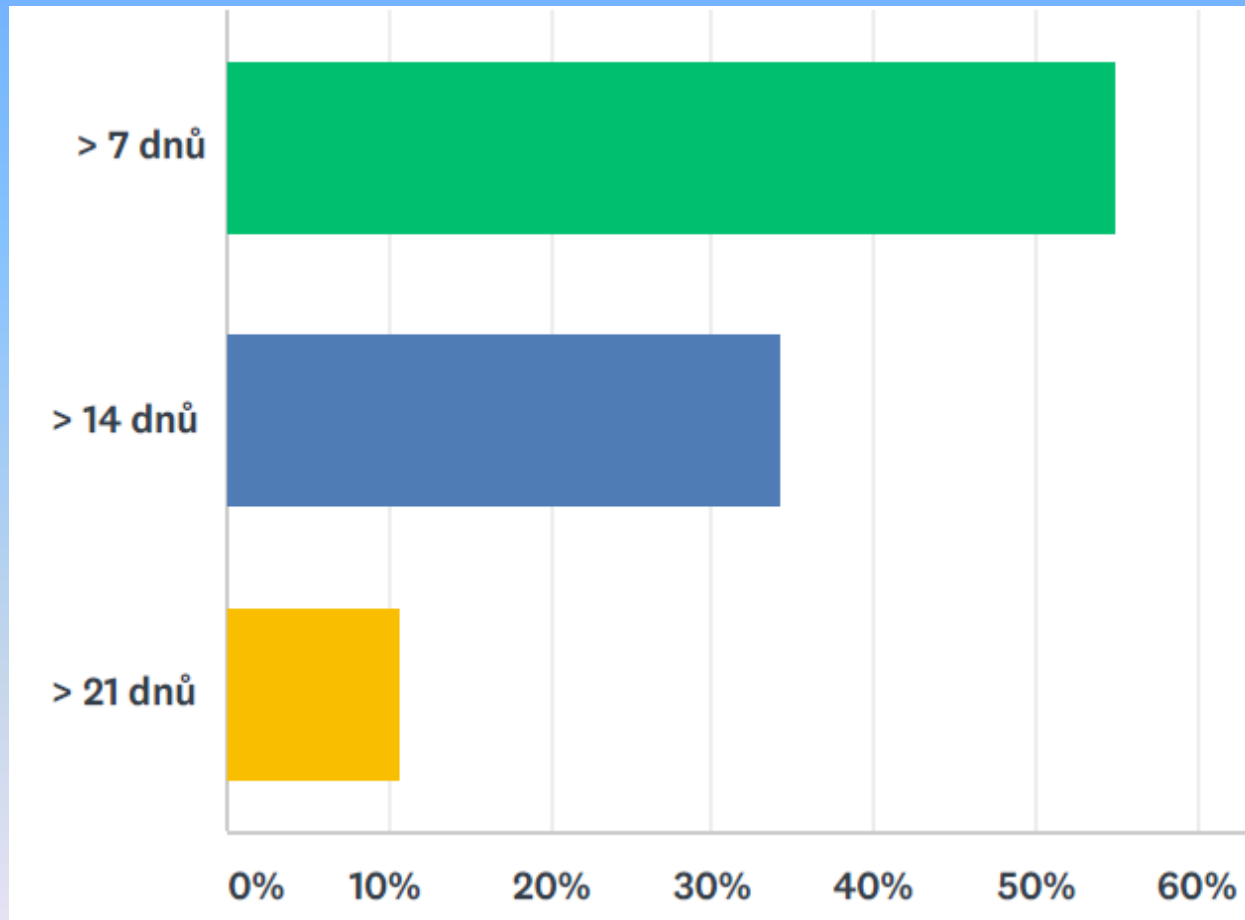
Q15



písemně	46.43%
elektronicky	5.16%
v obou formách	48.41%

Jak je na vašem pracovišti definována dlouhodobá UPV?

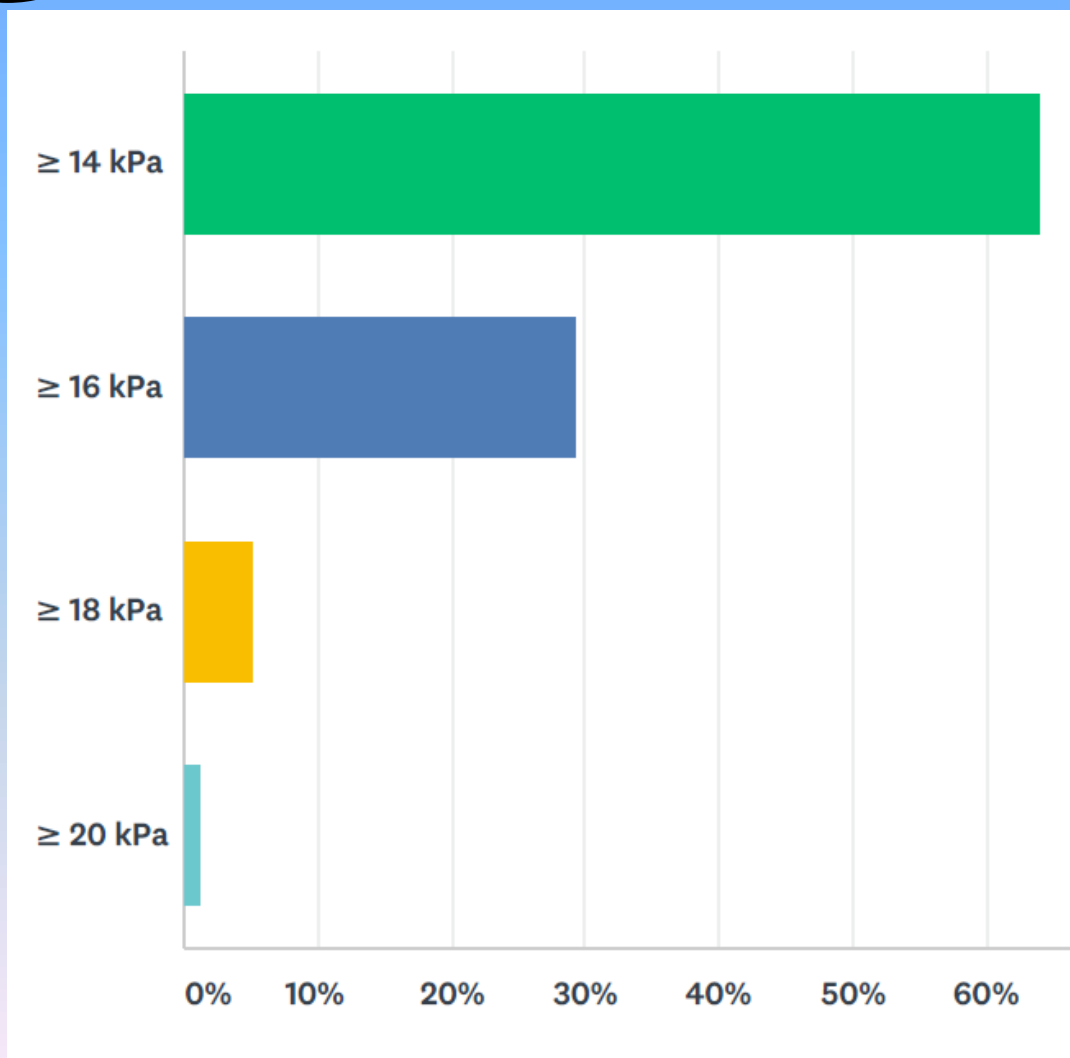
Q16



> 7 dnů	55.07%
> 14 dnů	34.36%
> 21 dnů	10.57%

U jaké hodnoty PaO₂ snížíte FiO₂?

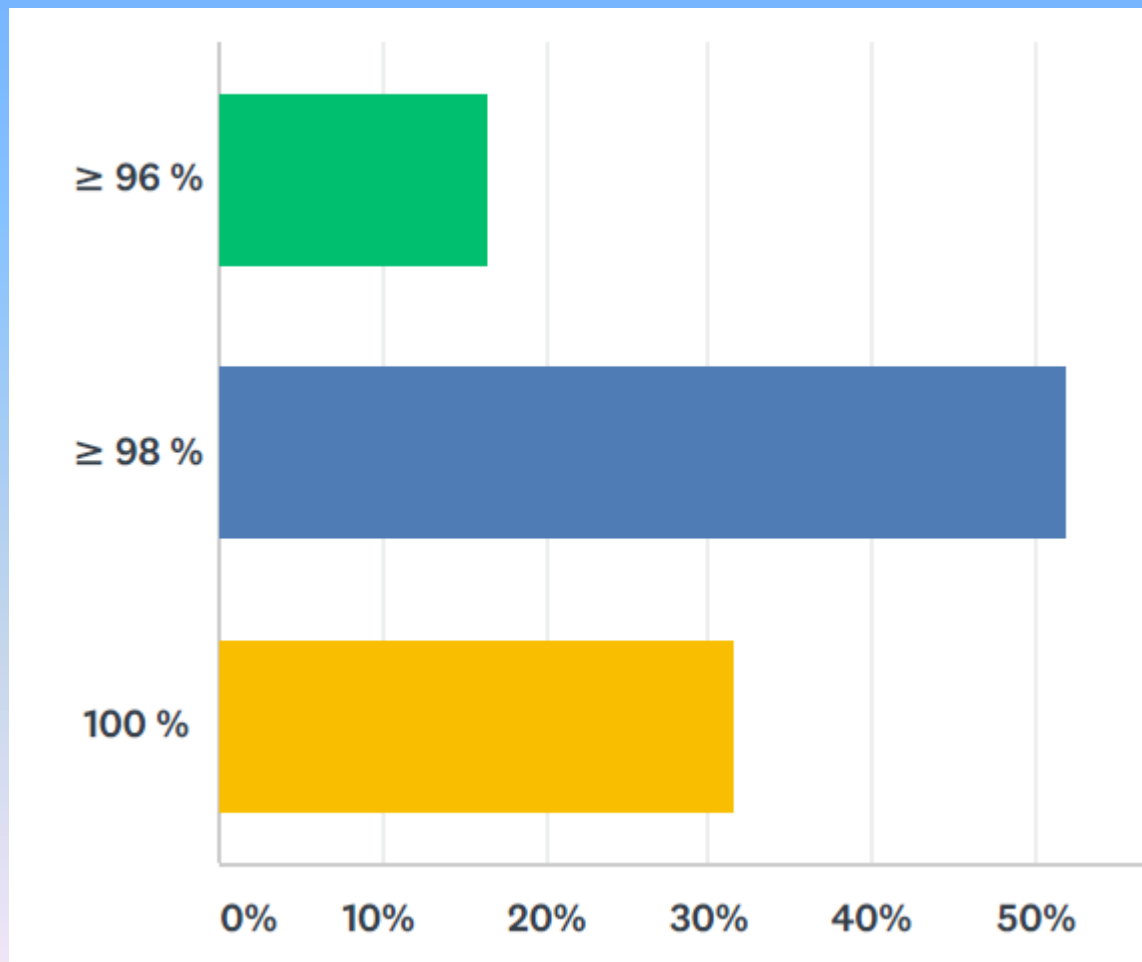
Q17



≥ 14 kPa	64.08%
≥ 16 kPa	29.39%
≥ 18 kPa	5.31%
≥ 20 kPa	1.22%

U jaké hodnoty SpO2 snížíte FiO2?

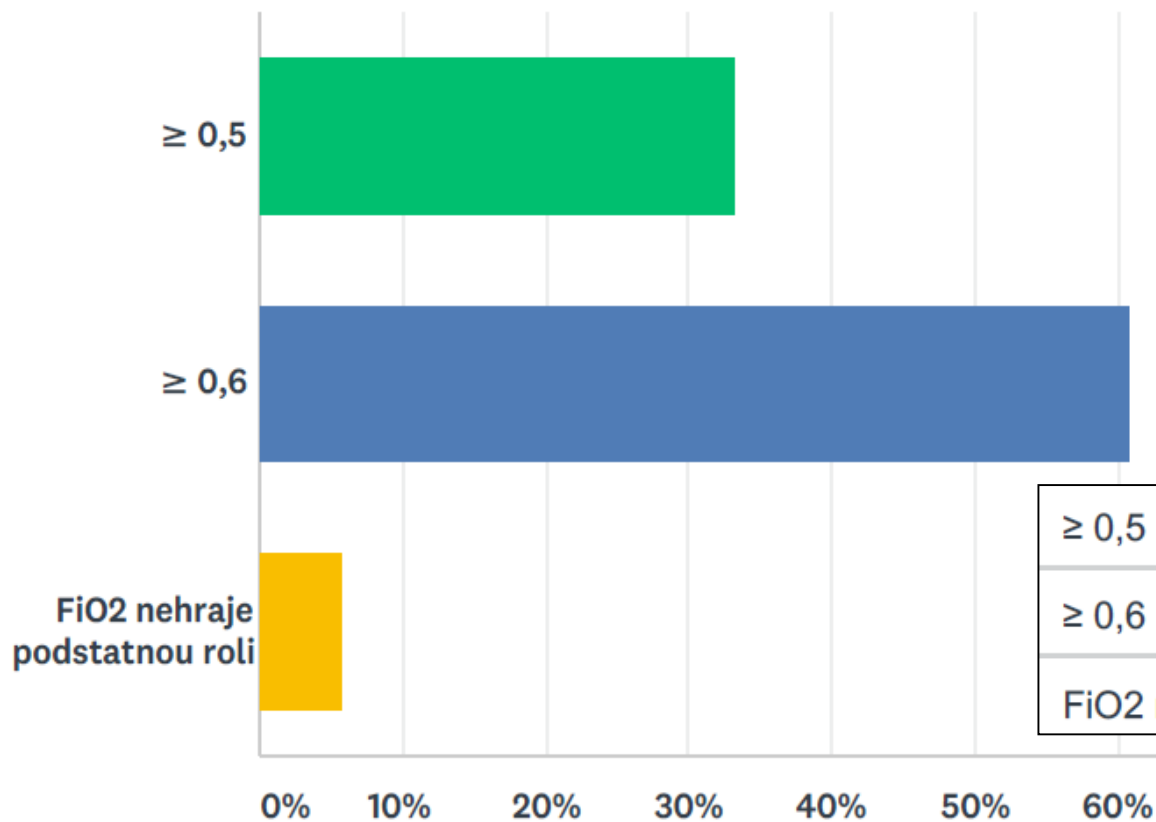
Q18



≥ 96 %	16.46%
≥ 98 %	51.85%
100 %	31.69%

Jakou hodnotu FiO2 považujete za rizikovou z pohledu kyslíkové plicní toxicity?

Q19



≥ 0,5

33.33%

≥ 0,6

60.83%

FiO2 nehraje podstatnou roli

5.83%

shrnutí - výsledky studie

- monitorace O₂ kombinací SpO₂ a PaO₂
- bez předchozího chron. plic onemocnění hranice hypoxémie 90-92% a 8-10 kPa
- hranice hyperoxie 98-100% a 14-16 kPa
- rutinní odběr arteriální krve u UPV 68%, 2x – 3x, POCT ≈ laboratoř
- zápis FiO₂ vždy při úpravě v 63%
- zápis PEEP při změně: vždy 52%, většinou 42%
- parametry ventilace a oxygenace jsou zaznamenávány písemně a kombinovaně (písemně i elektronicky)
- dlouhodobá UPV: nad 7 dnů 55%, nad 14 dnů 34%
- u jaké PaO₂ snížíte FiO₂ 14 kPa 64%, 16 kPa 30%
- u jaké SpO₂ snížíte FiO₂ 100% 32 %, 98% 52%
- riziková hodnota FiO₂ je 0.6

praktický závěr

UPV



Rutinní odběr arteriální ABR 3x denně

POCT

dolní hranice PaO₂ 8kPa

dolní hranice SpO₂ 92%

Riziková hodnota pro plíce FiO₂ je ≥ 0.6

Užít co nejnižší možné FiO₂ za podmínek zachované výměny krevních plynů
(PaO₂ ≥ 8 kPa, SpO₂ $\geq 92\%$)

round table on oxygen therapy



Děkuji za pozornost