

LÉKAŘSKÁ FAKULTA
MASARYKOVY UNIVERZITY
A FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO



**KLINIKA DĚTSKÉ
ANESTEZIOLOGIE
A RESUSCITACE**

Alarmová únava v intenzivní péči: Tichý nepřítel bezpečnosti pacientů

Natália Antalová ^{1, 2}

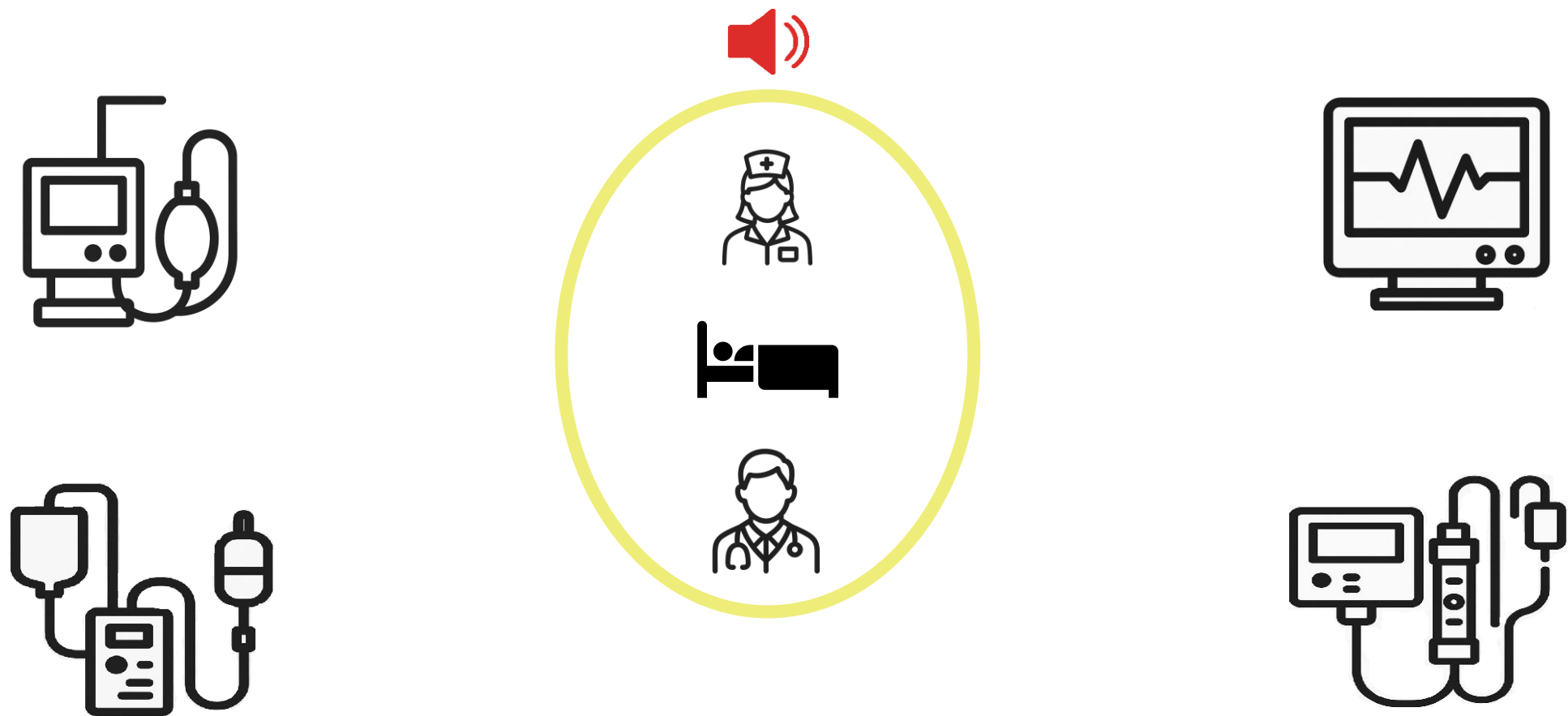
**M U N I
M E D**

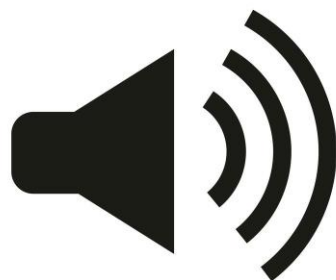
**FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**

¹ Klinika dětské anesteziologie a resuscitace LF MU a FN Brno

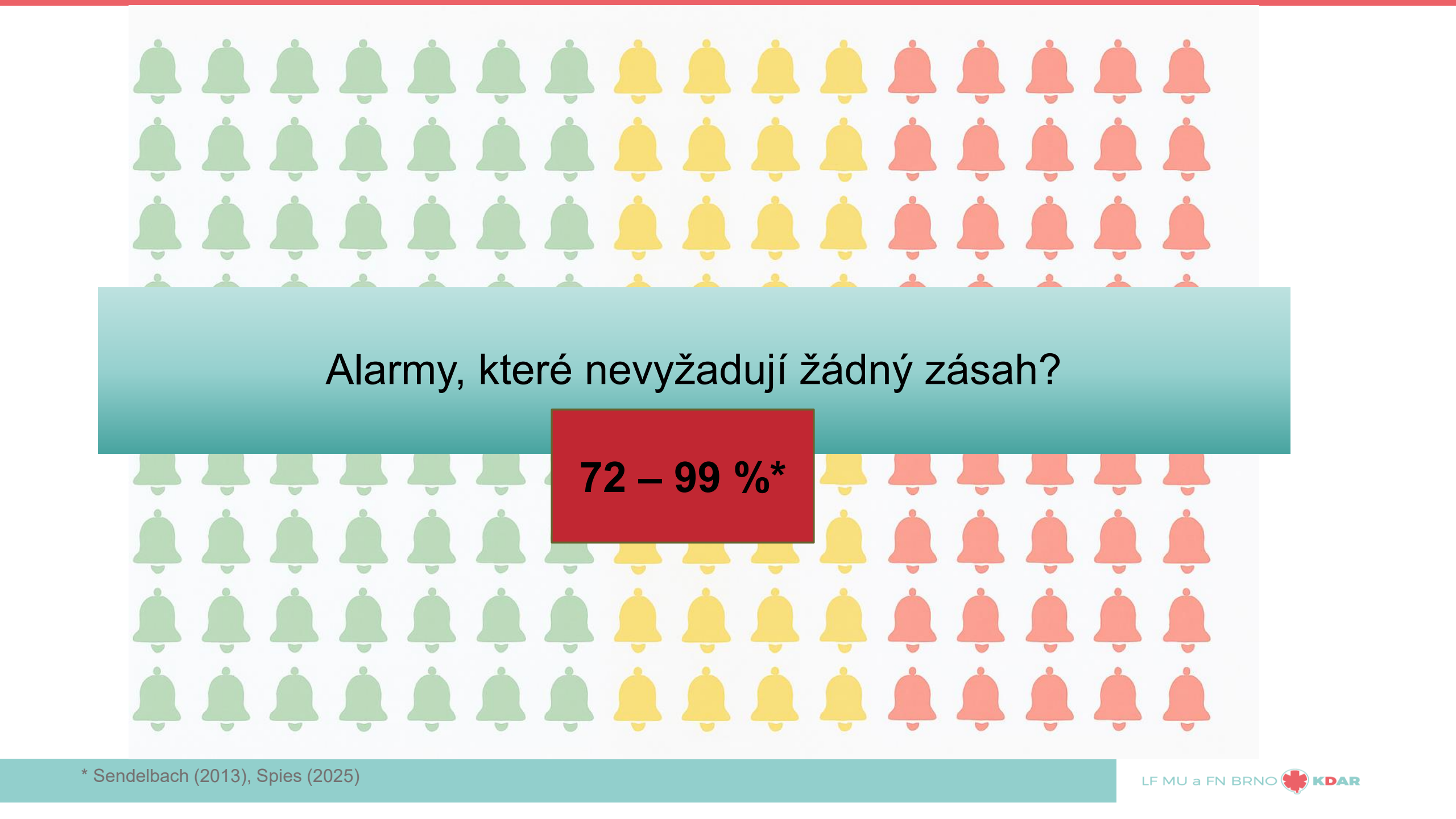
² Ústav zdravotnických věd LF MU

Akustické prostředí na jednotkách intenzivní péče





Zvuk alarmů během 8-hodinové pracovní směny = 71 % (5 h 40 min)*

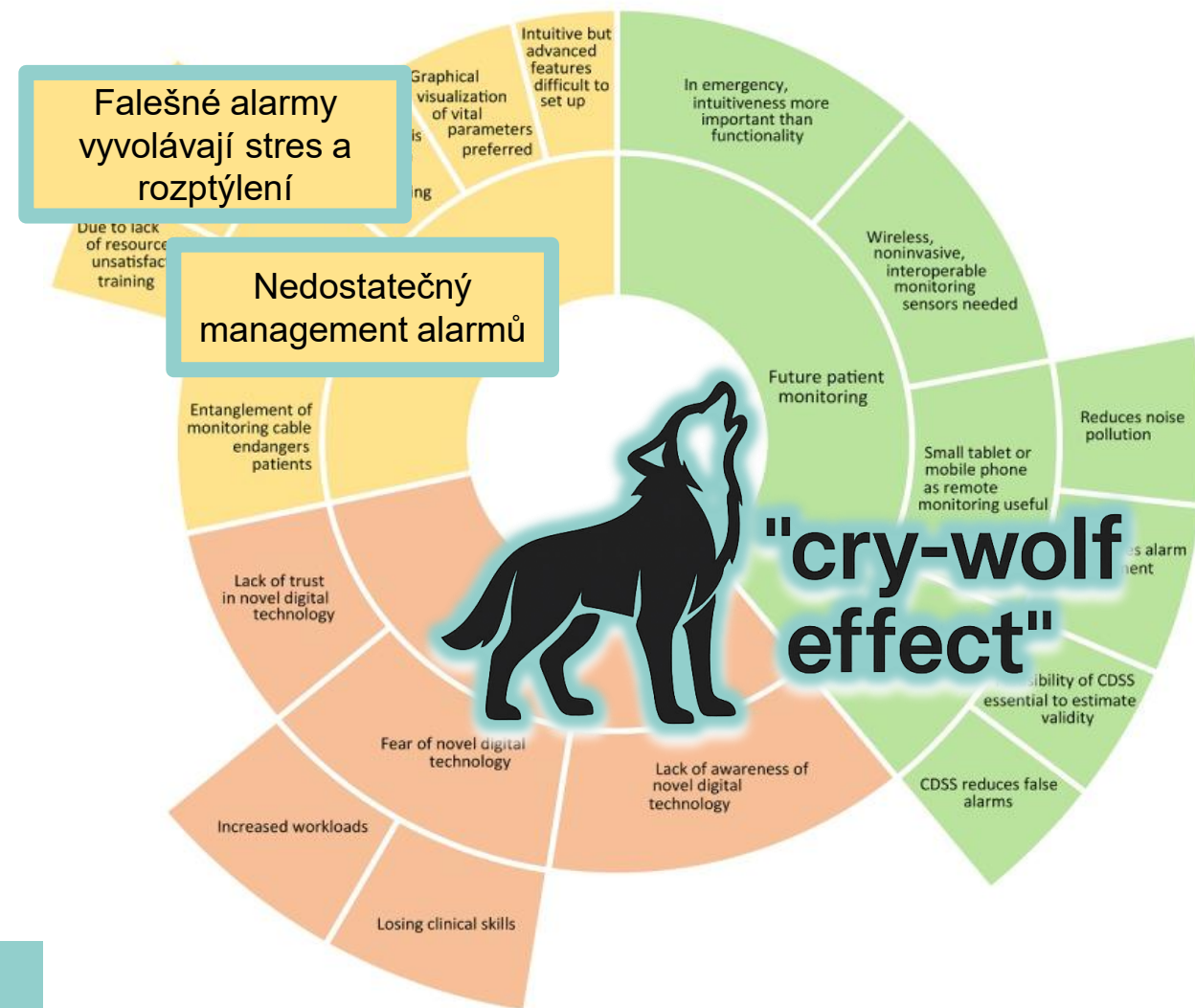


Alarmy, které nevyžadují žádný zásah?

72 – 99 %*

Nadměrné množství alarmů představuje problém v oblasti bezpečnosti pacientů

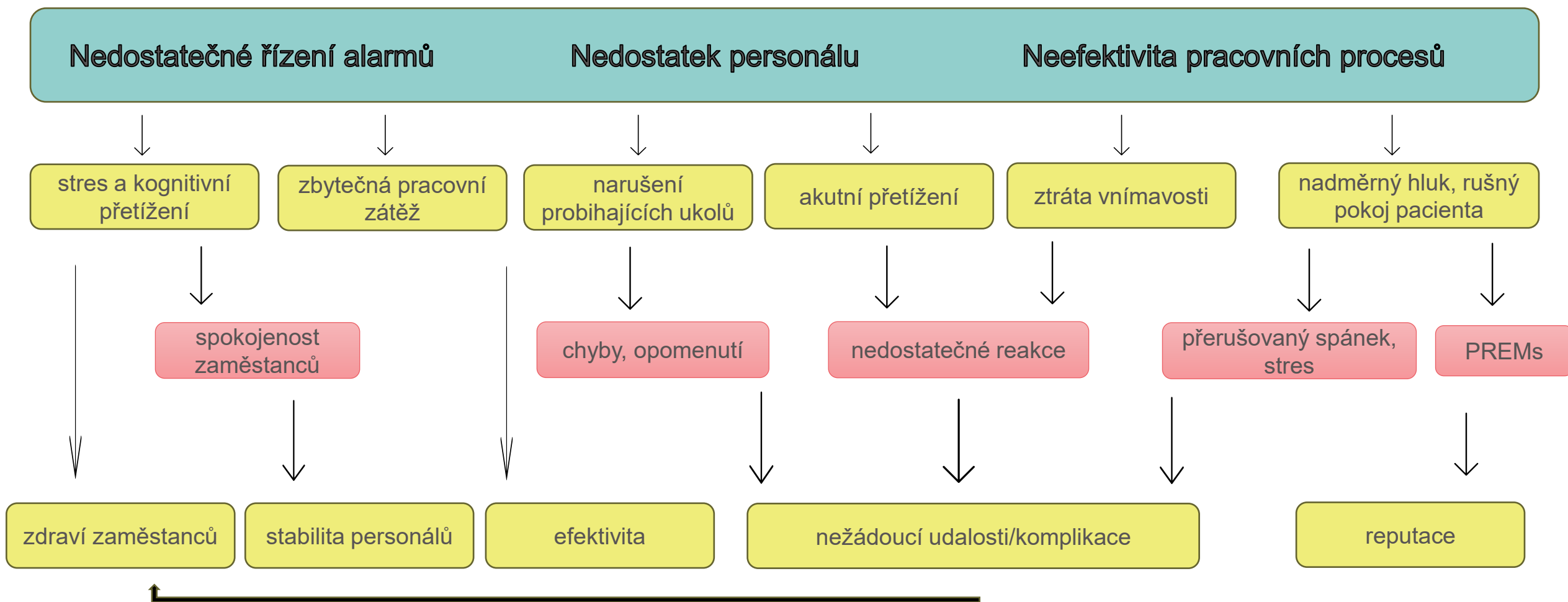
- „Monitor nedokáže rozlišit, zda je situace kritická, nebo ne. Má nastavené své limity, a pokud alarm zazní pětkrát kvůli tomu, že se pacient hýbe, (...) pošesté už se na něj nepodíváte. A to je problém, protože některé kritické situace jsou pak rozpoznány až velmi pozdě.“



„Únava z alarmů je smyslové **přetížení**, ke kterému dochází, když je zdravotnický personál vystaven **nadměrnému množství alarmů**. **Výsledkem** může být snížená citlivost na alarmy a **přehlédnutí důležitých varování**.“



Klinické alarmy: přítel i nepřítel



Hlavní příčiny hluku na JIP/ARO

Hluk	Délka trvání (%)	db
Mluvení	26	84.60±0.7
Televize	23	79.1±0.5
Alarm monitoru	20	79.0±0.7
Ventilátor	8	78.0±1.1
Alarm oximetru	5	81.1±1.6
Alarm ventilátoru	5	79.7±1.3



Vysoké úrovně hluku na ARO/JIP



- Behaviorální
- Organizační
- Technické
- Environmentální

Doporučení WHO stanovuje hodnotu ≤ 35 dB



Strategie pro redukci alarmové zátěže

Individuální úroveň

Upravení prahové hodnoty alarmů

40-60 %
↓

Každodenní výměna EKG elektrod

= 50 %
↓

Zpoždění notifikací

26 - 40 %
↓

Vylepšené oše. displeje

↓

Organizační úroveň

Pravidelné kontroly alarmů

30 - 50 %
↓

Školení/vzdělávání

↓

Úpravy pracovních postupů

↓

Technická úroveň

Chytré alarmy

Potenciál
↑

Prediktivní modely

Potenciál
↑

Prezentace alarmů

Potenciál
↑

Distribuce alarmů

Potenciál
↑



Nadměrné množství alarmů na JIP/ARO: Hluk



- Počet alarmů: od 100 do 1000 alarmů na pacienta za den.
- Až 99 % alarmů nereflektuje skutečné akutní zhoršení stavu.
- Hladina zvuku dle dat je až 85 db v prostředí JIP/ARO, přitom doporučené maximum dle WHO je 35 dB.



A co dál?

Musíme:

Zvýšit povědomí o únavě z alarmů

Zakotvit řízení alarmů do institucionální praxe

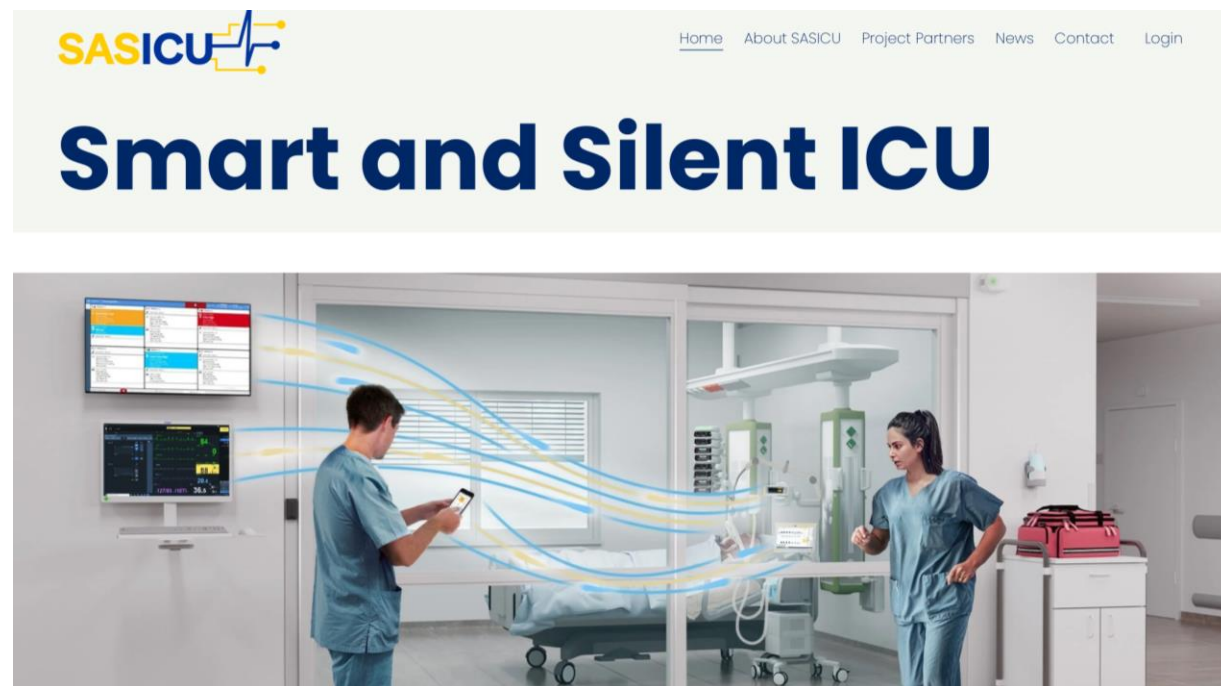
Nastavit ukazatele a srovnání míry únavy z alarmů



Závěrem

Alarmová únava je hrozba, která tiše podkopává bezpečnost pacientů i zdraví sester. Přestože vzniká nenápadně, její dopady mohou být fatální. Důkazy jasně ukazují, že vyžaduje urgentní pozornost – ale také to, že je možné její dopady účinně zmírnit.

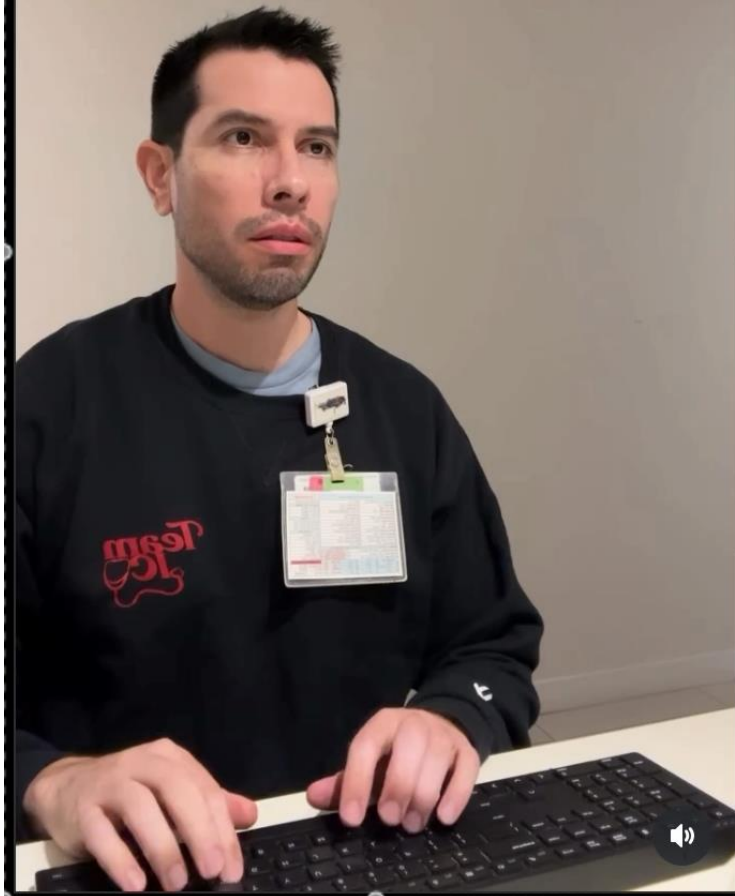
Zlepšení nastavení alarmů, vzdělávání, chytré technologie a podpora pracovníků mohou výrazně omezit nadměrný hluk a zajistit, že kritické alarmy budou slyšet a budou řešeny včas.



Dotazy/Diskuse

**DĚKUJI
ZA POZORNOST**

**POV: when people wonder why you
get overstimulated but it's because
you hear this for 12 hours straight**



Zdroje

- Spies C. Practicalities in alarm fatigue. Presented at: 38th Annual congress ESCIM LIVES. October 25-29. 2025; Munich, Germany.
- Poncette et al., JMIR Med Informatics (2019) – Clinical Requirements of Future Patient Monitoring in ICU
- Lewandowska et al., Int. J. Environ. Res. Public Health (2020) – Impact of Alarm Fatigue on Nurses' Work
- Qi et al., Nursing in Critical Care (2025) – Alarm Fatigue and Job Burnout Among ICU Nurses
- Lewandowska et al., Intensive & Crit. Care Nurs. (2025) – Improving Alarm Management to Reduce Alarm Fatigue
- Sendelbach S, Funk M. Alarm fatigue: a patient safety concern. AACN Adv Crit Care. 2013 Oct-Dec;24(4):378-86; quiz 387-8. doi: 10.1097/NCI.0b013e3182a903f9. PMID: 24153215.
- Kahn, D.M., Cook, T.E., Carlisle, C.C., Nelson, D.L., Kramer, N.R. and Millman, R.P. (1998) Identification and Modification of Environmental Noise in an ICU Setting. Chest, 114, 535-540.
<https://doi.org/10.1378/chest.114.2.535>
- Berglund B, Lindvall T, Schwela DH. Guidelines for Community Noise. Geneva: World Health Organization; 1999. <http://whqlibdoc.who.int/hq/1999/a68672.pdf>
- <https://www.sasicu.eu>
- https://www.instagram.com/all_healthcare