

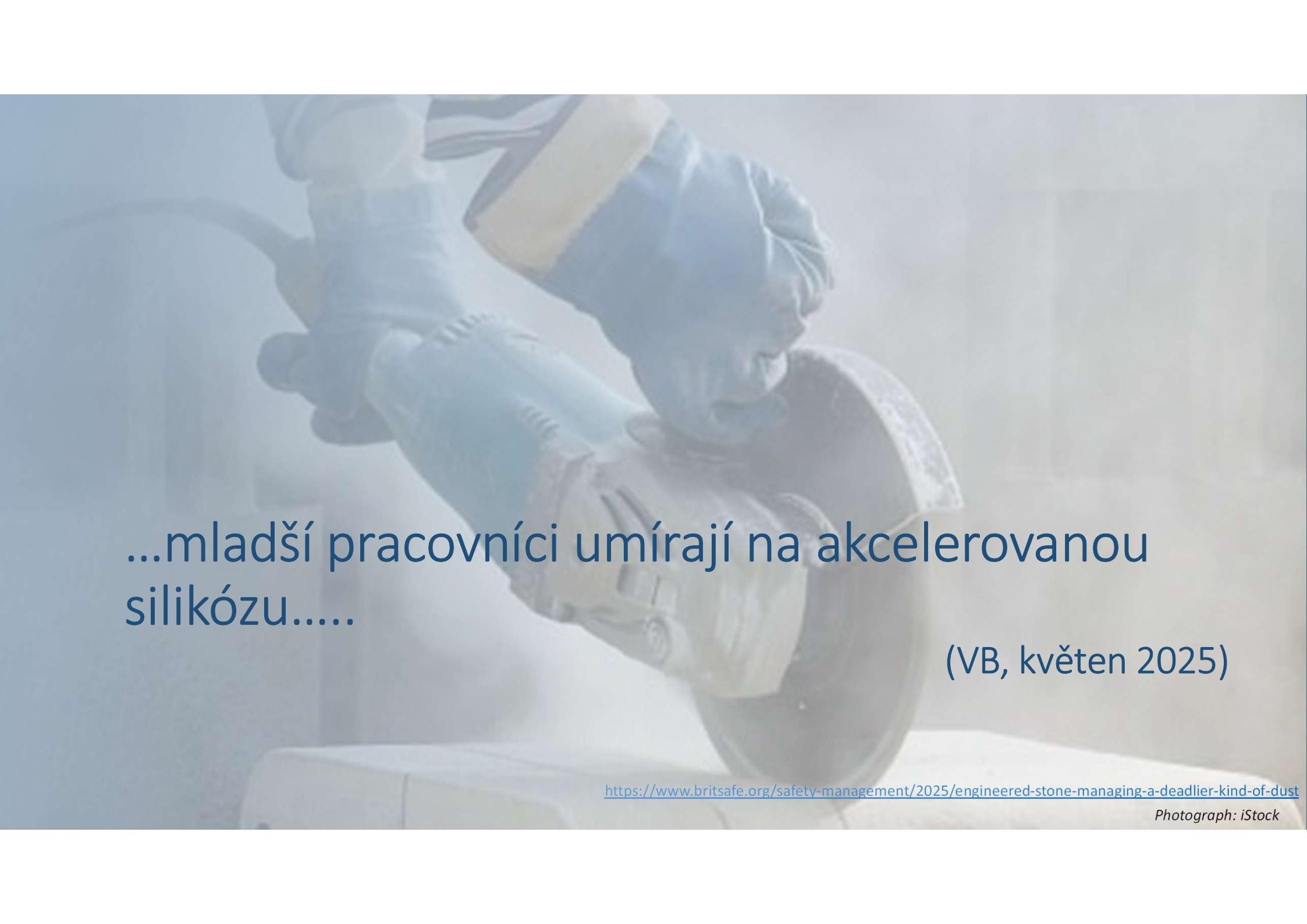
SILIKÓZA Z UMĚLÉHO KAMENE - HYGIENICKÉ ASPEKTY

Vladimíra Lipšová a kol.

Státní zdravotní ústav, Praha

11.6.2025

40. Teisingerův den průmyslové toxikologie



...mladší pracovníci umírají na akcelerovanou
silikózu.....

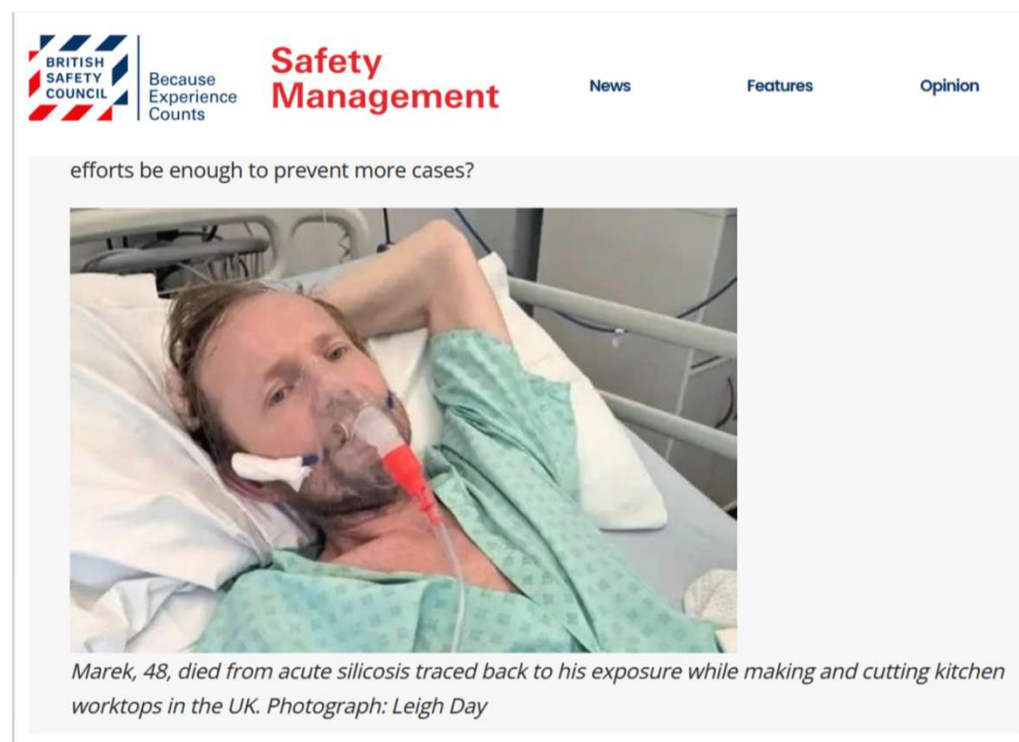
(VB, květen 2025)

<https://www.britsafe.org/safety-management/2025/engineered-stone-managing-a-deadlier-kind-of-dust>

Photograph: iStock

Velká Británie - prach z umělého kamene

- Postupujeme dostatečně rychle, abychom tento problém vyřešili?



<https://www.britsafe.org/safety-management/2025/engineered-stone-managing-a-deadlier-kind-of-dust>

Velká Británie - prach z umělého kamene

Short report

Artificial stone silicosis: a UK case series

Johanna Feary ^{1,2} Anand Devaraj,^{1,3} Matthew Burton,⁴ Felix Chua ⁵
Robina K Coker ^{1,6} Arnab Datta,⁷ R Hewitt,⁵ Maria Kokosi,⁵ Vaslis Kouranos,⁵
Carl Jonathan Reynolds,^{1,6} Clare L Ross,⁶ Veronica Smith,⁸ Katie Ward ^{1,6}
Melissa Wickremasinghe,^{1,6} Joanna Szram^{1,2}

- 8 případů
- Muži
- Medián – 34 let (27–56)
- Medián expozice 12,5 roku
- 4 případy – expozice 4-8 let
- 1 zemřel
- 2 transplantace plic
- Nedostatečná BOZP

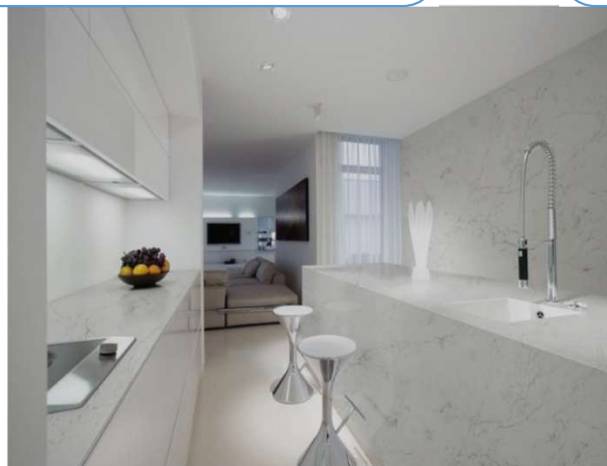
<https://doi.org/10.1136/thorax-2024-221715>

SiO₂-umělý kámen

Věrná imitace přírodního kamene



kompaktní neporézní materiál



nadrcená směs kameniva
(křemen a žula) + pojivo
(pryskyřice, cement) + další
přísky (pigmenty,
skleněné nebo zrcadlové
granuláty)

2012...2015...2017...2021...

 CHEST®

Volume 142, Issue 2, August 2012, Pages 419-424

Original Research

Occupational and Environmental Lung Diseases

Artificial Stone Silicosis: Disease Resurgence Among Artificial Stone Workers

Mordechai R. Kramer MD, FCCP^a, Paul D. Blanc MD, MSPH, FCCP^d,
Elizabeth Fireman PhD^c, Anat Amital MD, FCCP^a, Alexander Guber MD, FCCP^b,
Nader

SHORT REPORT

Artificial stone-associated silicosis: a rapidly emerging occupational lung disease

Ryan F Hoy,¹ Timothy Baird,² Gary Hammerschlag,³ David Hart,⁴ Anthony R Johnson,⁵
Paul King,⁶ Michael Putt,² Deborah H Yates⁷

Occup Environ Med: first published as 10.1136/oemed-2017-104428 on 7 September 2017. Do



LATE-BREAKING ABSTRACT: Complicated silicosis in an Australian worker from cutting engineered stone countertops: An embarrassing first for Australia

Anthony Frankel, Lucinda Blake, Deborah Yates

European Respiratory Journal 2015 46: PA1144; DOI: 10.1183/13993003.congress-2015.PA1144

....2022...

Correspondence on
'Demographic, exposure and
clinical characteristics in a
multinational registry of
engineered stone workers with
silicosis' by Hua *et al*

In 2018, we reported in this journal seven cases of artificial (engineered) stone silicosis in Australia and described it as a 'rapidly emerging' occupational lung disease.¹ Last year, also in OEM, we reported a further 86 workers with silicosis identified during the first year of a targeted health assessment programme for stone benchtop industry workers in Victoria, Australia.² There is now ample evidence that an epidemic of silicosis in the stone benchtop industry is no longer 'emerging', but has now occurred Australia, and is highly likely

Correspondence

Table 1 Number of identified silicosis cases in Australia associated with work in the stone benchtop industry as of May 2022

Jurisdiction	Number of silicosis cases	Work, health and safety agency source
Queensland	238	https://www.worksafe.qld.gov.au/claims-and-insurance/work-related-injuries/types-of-injury-or-illness/work-related-respiratory-diseases/silicosis
Victoria	175	https://www.worksafe.vic.gov.au/resources/silica-associated-lung-disease-health-screening-research-project-phase-two-final-report
New South Wales	121	https://www.nsw.gov.au/customer-service/publications-and-reports/silica-dashboard https://www.nsw.gov.au/sites/default/files/2021-08/case-finding-study-respirable-crystalline-silica-exposure-nsw-manufactured-stone-industry.pdf
Western Australia	24	https://www.commerce.wa.gov.au/sites/default/files/atoms/files/silica_compliance_report.pdf
South Australia	18	https://www.safework.sa.gov.au/workplaces/chemicals-substances-and-explosives/documents/Silicosis-Health-Screening-Program-Baseline-Findings.pdf
Tasmania	3	https://www.worksafe.tas.gov.au/topics/laws-and-compliance/enforcement-and-prosecutions/prosecutions/court-summaries
Northern Territory		No publicly available data
Australian Capital Territory		No publicly available data

579 případů

[Hoy RE, Sim MR. Occup Environ Med September 2022; 79\(9\); 647-8](#)

....2024...



Australian Government
Department of Employment
and Workplace Relations

ConsultationsMinistersPrograms and initiatives

HomeAbout usSkills and TrainingEmploymentWorkplace Relations

Prohibition on the use of engineered stone

Engineered Stone Ban

- Understanding the engineered stone ban
- Why is the ban happening?
- What does this mean for me?
- What does this mean for my state or territory?
- Meet our ambassadors
- Engineered stone ban stakeholder kit
- Articles

Australia has banned the use, supply and manufacture of engineered stone.

As of 1 July 2024, the use, supply, and manufacture of engineered stone benchtops, panels and slabs is banned across Australia. Check the arrangements for your state or territory by contacting the [work health and safety regulator](#) in your area.

The ban does not apply to porcelain and sintered stone products (including benchtops, slabs and panels). The ban also does not include finished engineered stone products that do not need to be processed or modified such as jewellery, garden ornaments, sculptures, and kitchen sinks.

A ban on the importation of engineered stone benchtops, panels and slabs will be implemented from 1 January 2025. The ban will provide an extra layer of deterrence at the border, as most engineered stone products are imported into Australia.

The Government will recommend proposed regulations to the Governor-General, Her Excellency the Honourable Ms Sam Mostyn AC, implementing the prohibition prior to its proposed commencement on 1 January 2025.

<https://www.dewr.gov.au/engineeredstone>

Austrálie – odškodněné případy (1991-2022)



536 odškodněných

98,9 % muži

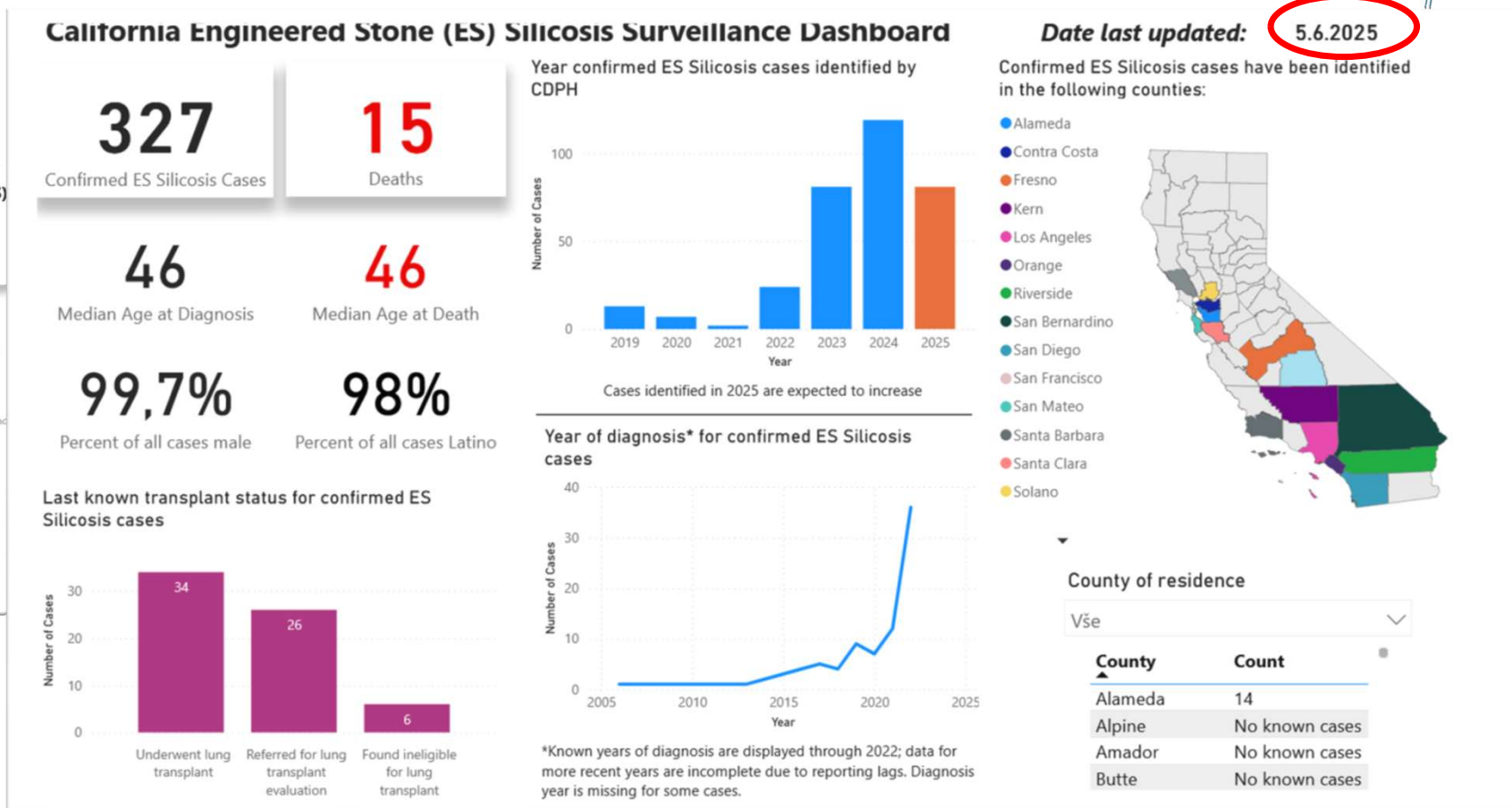
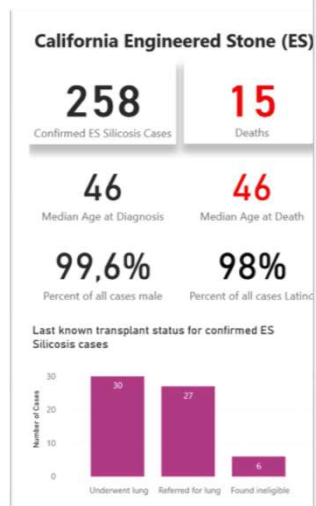
Medián 40 let

2015-2022: 90 %

89 % na základě aktivního screeningu

Hoy RF, The Rapid Rise of Silicosis in Victoria, Australia Associated With Artificial Stone Countertop Industry Work. *Am J Ind Med.* 2025 Apr;68(4):358-367. doi: 10.1002/ajim.23704.

USA



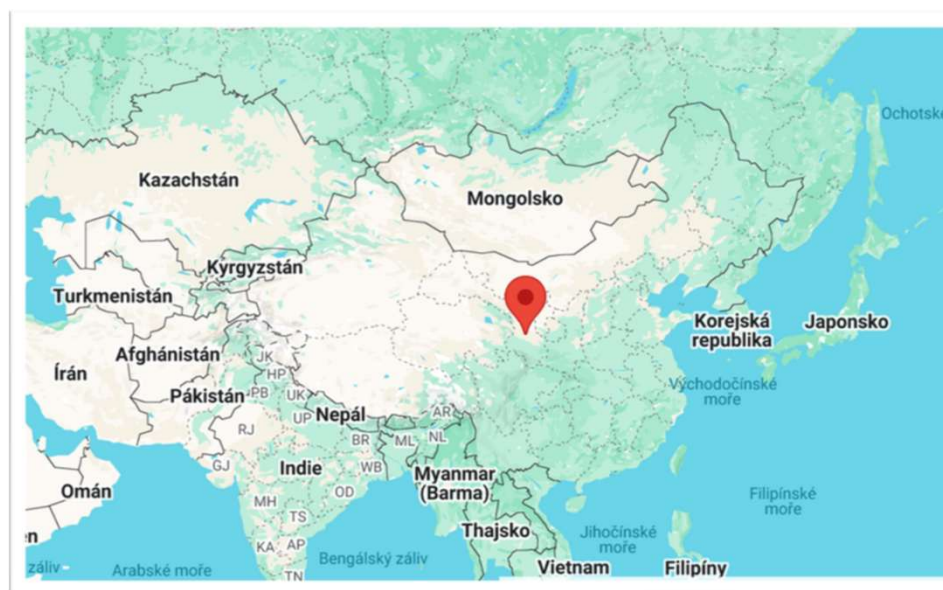
Čína (1997 – 2020)

1358 pacientů

Průměrný věk 41,5

Průměrná doba expozice 11 let

Masivní fibróza/akceleroaná silikoza



Guo ZY, Wu N, Wang JW et al. [A systematic review of the epidemiology and clinical characteristics of artificial stone-related silicosis and dust protection]. Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi. 2023 Jul 20;41(7):509-517.

Silikóza – celosvětově (DALY)

2021

- prevalence 234 000 případů
- incidence 35 500 případů

Global Burden of Disease (GBD) study

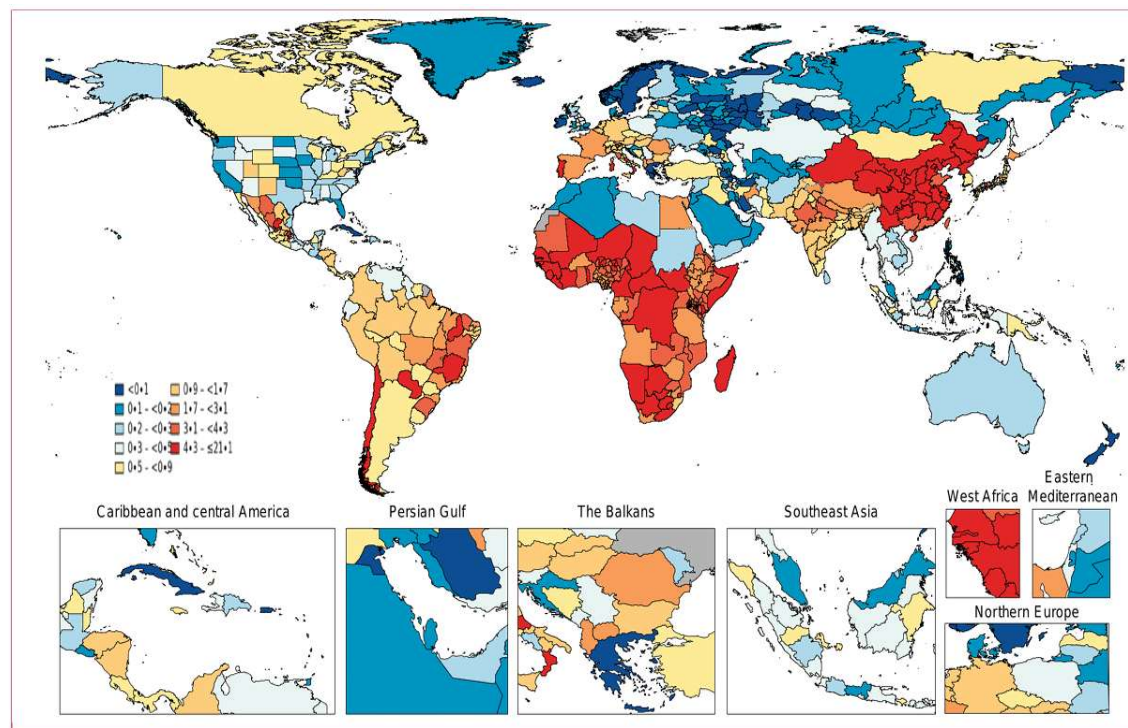


Figure 5: Age-standardised DALY rates (per 100 000) by location, both sexes combined, 2021

<https://www.healthdata.org/research-analysis/diseases-injuries-risks/factsheets/2021-silicosis-level-4-disease>

Silikóza

jedna z prvních nemocí z povolání - již v 16. století

1934 – ILO úmluva – silikóza na seznamu NzP

1958 – ILO – typické RTG znaky

1995 – ILO/WHO – globální program na eliminaci silikózy

silikotické uzlíky (ILO klasifikace)

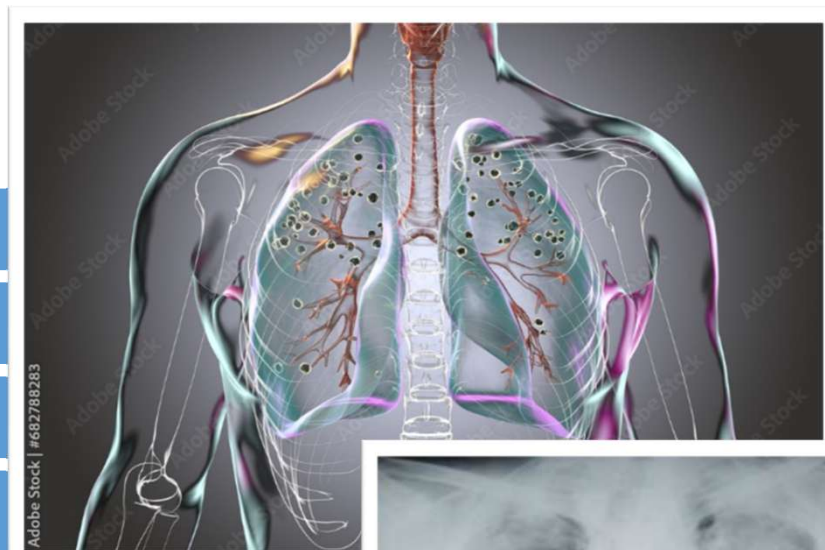
- průměr 1,5–9 mm – **SILIKÓZA PROSTÁ**
- průměr > 10 mm (až uzly kompaktní fibrózy) - **SILIKÓZA KOMPLIKOVANÁ**

AKCELEROVANÁ SILIKÓZA

krátká, intenzivní expozice (5-10 let)

vážný klinický průběh a prognóza, časté komplikace

akumulace lipoproteinového obsahu v plicních sklípcích i rozvoj plicních nodulů



NV 290/1995

Nemoci z povolání týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice

Položka	Nemoc z povolání	Podmínky vzniku nemoci z povolání
1.	Silikóza, nebo pneumokonióza uhlokopů: a) s typickými rtg znaky prašných změn od četnosti znaků p 3/3, q 2/2, r 2/2 a výše a všechny formy komplikované pneumokoniózy (A, B, C) dle klasifikace Mezinárodní organizace práce, b) s aktivní tuberkulózou (mykobakteriózou), rtg p 1/1, q 1/1, r 1/1 a výše dle klasifikace Mezinárodní organizace práce, c) od četnosti znaků p 2/2, q 1/1, r 1/1 při splnění kritérií pro dynamiku onemocnění.	Nemoci vznikají při práci, u níž je prokázána taková expozice prachu s obsahem volného krystalického oxidu křemičitého, která je podle současných lékařských poznatků příčinou nemoci. K položce č. 1 písm. c) Nemoci vznikají u osob do dosažení 40 let věku, pracujících na pracovištích, na kterých jsou prokazatelně překračovány přípustné expoziční limity pro daný typ fibrogenního prachu, přitom expozice fibrogennímu prachu nepřesáhla 15 let (3000 směn).

Novelizace??

NV 361/2007

Tabulka č. 1 - Prachy s převážně fibrogenním účinkem^{a)}

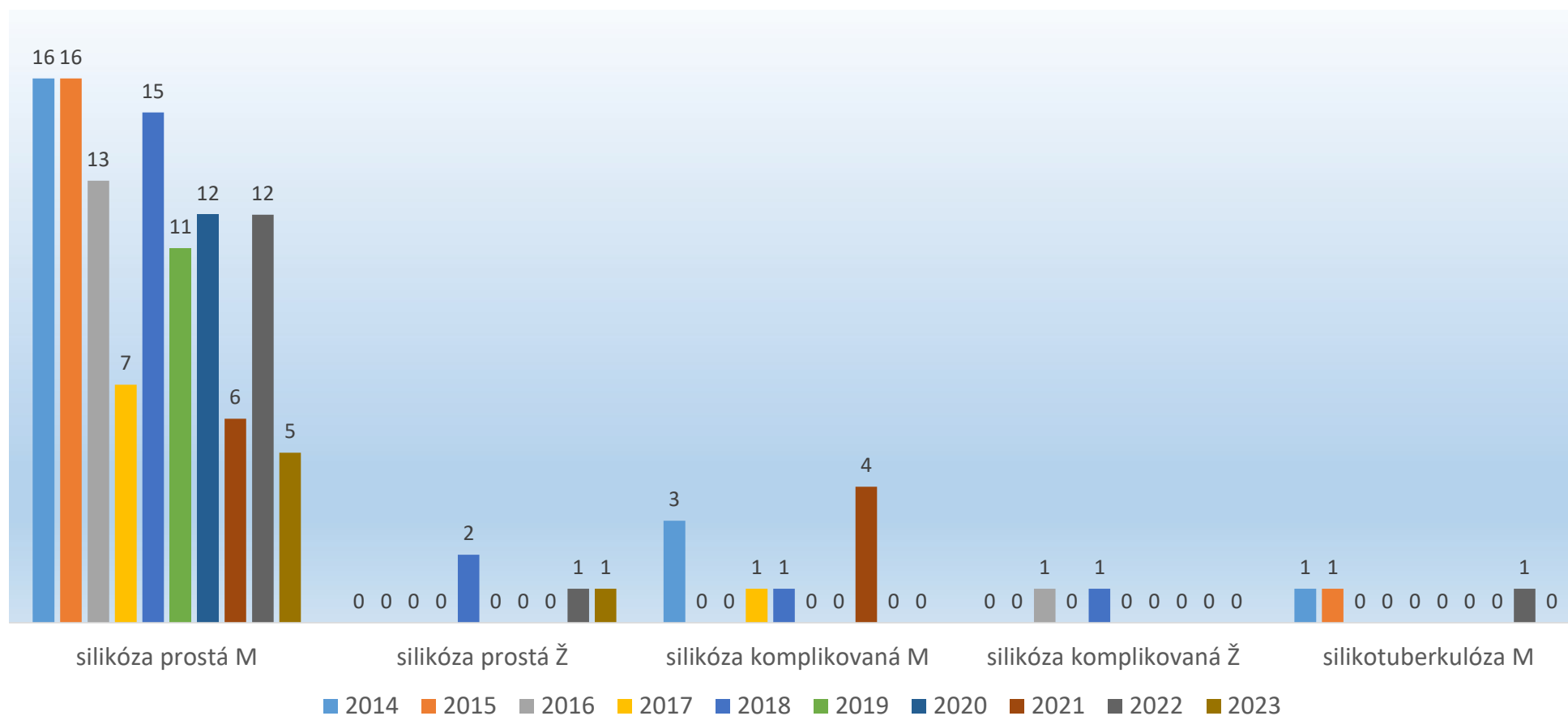
látko	PEL _r (mg.m ⁻³) respirabilní frakce (F _r)		PEL _c (mg.m ⁻³) celková koncentrace
	F _r = 100 % ^{b)}		
respirabilní prach krystalického oxidu křemičitého (všechny krystalografické formy)	0,1		-
gama-oxid hlinitý	0,1		-
	F _r ≤ 5 % ^{d)}	F _r > 5 % ^{d)}	
dinas	2,0	10 : F _r	10
grafit	2,0	10 : F _r	10
prach černouhelných dolů	2,0	10 : F _r	10
koks	2,0	10 : F _r	10
slída	2,0	10 : F _r	10
talek	2,0	10 : F _r	10
ostatní křemičitany (s výjimkou azbestu)	2,0	10 : F _r	10
šamot	2,0	10 : F _r	10
hominové prachy ^{c)}	2,0	10 : F _r	10
slévárenský prach	2,0	10 : F _r	10

Vysvětlivky:

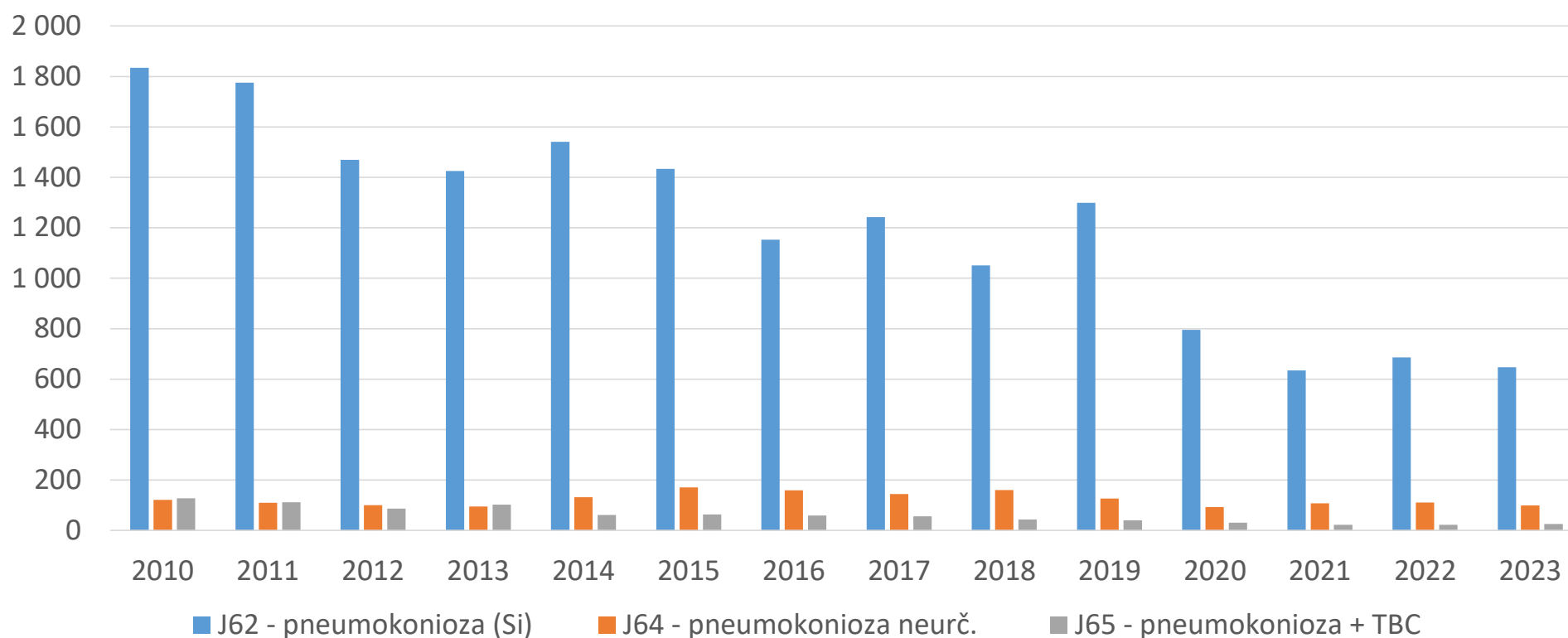
- a) Za fibrogenní se považuje prach, který obsahuje více než 1% fibrogenní složky a v pokusu na zvířeti vykazuje zřetelnou fibrogenní reakci plicní tkáně.
- b) F_r = obsah fibrogenní složky v respirabilní frakci v procentech, položka respirabilní prach krystalického SiO₂ a gama-oxid hlinitý se považují za 100 % fibrogenní prach.
- c) Za přítomnosti vláken respirabilních rozměrů v prachu musí být dodržen PEL pro azbest.
- d) Hodnotí se podle obsahu fibrogenní složky (respirabilního SiO₂).

NRNP ČR – III.1

Pneumokoniózy způsobené prachem s obsahem volného krystalického oxidu křemičitého

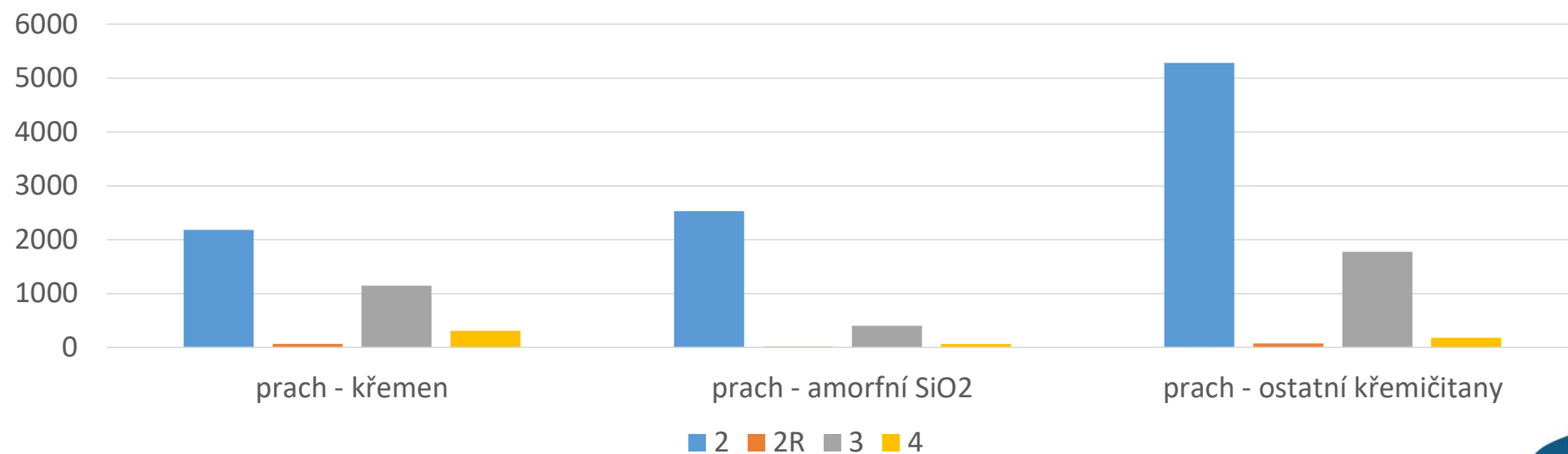


Vývoj prevalence léčených osob v ČR



[Zdroj: Národní registr hrazených zdravotních služeb \(NRHZS\)](#)

Evidence kategorizace prací – KaPr (2/2025)





Hygienická opatření

<https://www.britsafe.org/safety-management/2025/engineered-stone-managing-a-deadlier-kind-of-dust>

Photograph: iStock

British occupational hygiene society - 2024

BOHS British Occupational Hygiene Society professional standards authority accredited register

Managers Toolkit
Engineered Stone Silica Dust



Silica Dust: Risks when working with Engineered Stone

BREATHE FREELY

AIOH AUSTRALIAN INSTITUTE OF OCCUPATIONAL HYGIENISTS 40 YEARS

Jiný materiál
(bez SiO_2)

Oddělení
pracovníka od
úkolů

Ochranný kryt
zařízení

Voda

Odsávání

OOPP

NV 361/2007

§ 11

Minimální opatření k ochraně zdraví při práci, bližší hygienické požadavky na pracoviště a pracovní prostředí

- (1) U chemické látky nebo směsi, která se vstřebává kůží nebo sliznicemi, a u chemické látky, směsi nebo prachu, které mají dráždivý nebo senzibilizující účinek na kůži, je nezbytné zajistit, aby zaměstnanec byl vybaven vhodným osobním ochranným pracovním prostředkem.
- (2) Při práci s chemickou látkou, směsí nebo prachem musí být zajištěno dostatečné a účinné větrání a místní odsávání od zdroje chemické látky, směsi nebo prachu a uplatněna technická a technologická opatření, která napomáhají ke snížení úrovně chemické látky, směsi nebo prachu v pracovním ovzduší.

Závěr



Akcelerovaná silikóza – prokázaná souvislosti s expozicí SiO_2

Prevence expozice

Ochrana zaměstnanců

Screening

Odškodnění



vladimira.lipsova@szu.cz

Podpořeno MZ ČR – RVO (Státní zdravotní ústav – SZÚ, 75010330)