

Preferovaná je intubácia nosom pomocou najväčšej vhodnej „microcuff“ kanyly vzhľadom na vek pacienta. Ventilačný manažment sa riadi princípami protektívnej ventilácie s dôrazom na obmedzenie baro- a volutraumy.

Deti majú zároveň nižšiu detoxikačnú kapacitu, menší distribučný objem liečiv a často nie sú schopné uniknúť z horiaceho prostredia, čo vedie k rýchlejšiemu a závažnejšiemu rozvoju systémovej toxicity. Pri podozrení na expozíciu CO alebo HCN je preto potrebné bezodkladne iniciovať liečbu, a to s použitím rovnakých postupov ako u dospelých – podanie 100 % kyslíka, resp. hydroxokobalamínu [55]. Ostatné terapeutické intervencie vrátane inhalačnej terapie a toalety dýchacích ciest sa v pediatrickej praxi nelíšia od postupov u dospelých.

Záver

Inhalačná trauma je významným prognostickým faktorom u popálených pacientov a prispieva k zvýšenej morbidite, mortalite a dĺžke hospitalizácie. Napriek pokroku v porozumení jej patofyziológie zostáva diagnostika a liečba výzvou, najmä pre absenciu jednotných odporúčaní.

Bronchoskopia je kľúčovým diagnostickým nástrojom, no jej korelácia s klinickým priebehom je obmedzená. Liečba je prevažne podporná a vyžaduje multidisciplinárny prístup. Na zlepšenie výsledkov je nevyhnutný ďalší výskum zameraný na šandardizáciu diagnostických a terapeutických stratégií, najmä v pediatrii.

PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Prohlášení o použití AI: Autori deklarujú, že pri písaní tohoto článku nepoužili žiadnu formu umelej inteligencie. Všetky informácie sú výsledkom vlastných skúseností, úsudku, relevantnej literatúry, primárnych zdrojov a konzultácie s odborníkmi v odbore. **Prohlášení o pôvodnosti:** Autori deklarujú, že je práca pôvodná a nebola publikovaná a ani zaslaná na recenzné konanie do iného média. **Střet zájmů:** Autori nemajú konflikt záujmov v súvislosti s témou článku. **Souhlas se zněním článku:** Všetci autori článok čítali, súhlasia s jeho obsahom a s jeho zaslaním do časopisu Anesteziologie a intenzivní medicína. **Podíl autorů:** Konceptualizace – DD, BH, PŠ; metodologie – N/A; osobní účast při provádění průzkumu nebo experimentu – N/A; psaní (originální návrh) – DD, BH; psaní (recenze a úpravy) – DD, BH, PŠ, BL; vedení a koordinace – DD, PŠ; validace – PŠ, BL; formální analýza – N/A; správa dat – N/A; administrace projektu – DD, PŠ; získávání financí – N/A. **Financování:** Podporené grantom SV Lékařské fakulty Masarykovy univerzity: MUNI/A/1781/2025; MUNI/A/1831/2025 a Fakultní nemocnicí Brno, grantem MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705). **Poděkování:** Ďakujeme všetkým, ktorí nám umožnili konzultovať, a hlavne Klinice dětské anesteziologie a intenzivní medicíny a Klinice popálenin a plastické chirurgie FN Brno za poskytnutí bronchoskopických nálezov. Ďakujeme Ing. Alexandre Skysfakovej za jazykovú a štylistickú korektúru. **Registrace:** N/A **Projednání etickou komisí:** N/A

LITERATURA

- Park GY, Park JW, Jeong DH, Jeong SH. Prolonged airway and systemic inflammatory reactions after smoke inhalation. *Chest*. 2003;123(2):475-482. doi: 10.1378/chest.123.2.475.
- Dries DJ, Endorf FW. Inhalation injury: epidemiology, pathology, treatment strategies. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2013;21(1):31. doi: 10.1186/1757-7241-21-31.
- Shubert J, Sharma S. Inhalation Injury. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; 2023 [cited 2025 Jun 4]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513261/>.
- Kimura R, Traber LD, Herndon DN, Linares HA, Lubbesmeyer HJ, Traber DL. Increasing duration of smoke exposure induces more severe lung injury in sheep. *Journal of applied physiology*. 1988;64(3). doi: 10.1152/jappl.1988.64.3.1107.
- Madhani DD, Steele NP, de Vries E. Factors that predict the need for intubation in patients with smoke inhalation injury. *Ear Nose Throat J [Internet]*. 2006 [cited 2024 Nov 28];85(4):278-282. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16696366/>.
- Foncerrada G, Culnan DM, Capek KD, González-Trejo S, Cambiaso-Daniel J, Woodson LC, et al. Inhalation Injury in the Burned Patient. *Annals of plastic surgery*. 2018;80(3 Suppl 2):S98. doi: 10.1097/SAP.0000000000001377.
- Jones SW, Williams FN, Cairns BA, Cartotto R. Inhalation injury: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Clinics in plastic surgery*. 2017;44(3):505. doi: 10.1016/j.cps.2017.02.009.
- El-Helbawy RH, Ghareeb FM. Inhalation injury as a prognostic factor for mortality in burn patients. *Ann Burns Fire Disasters*. 2011 Jun 30;24(2):82-8.
- Shirani KZ, Pruitt BA Jr, Mason AD Jr. The influence of inhalation injury and pneumonia on burn mortality. *Ann Surg*. 1987;205(1):82-87. doi: 10.1097/00000658-198701000-00015.
- Lipový B, Fiamoli M, Gregová N, Říhová H, Jarkovský J, Cvanová M, et al. Epidemiologie kritických popálenin na jižní Moravě. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2012;79(4). doi: 10.55095/achot2012/054.
- Lafferty KA, Ghatt HJ. Smoke inhalation. In: eMedicine [Internet]. 2010 [cited 2024 Nov 28]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/771194-overview>.
- American Burn Association. 2023 Burn Injury Summary Report Analysis of inpatient care at burn centers 2018–2022 [Internet]. 2023 [cited 2024 Nov 21]. Available from: <https://ameriburn.org/wp-content/uploads/2024/03/2023-aba-bisr-overview-w-link-to-bisr.pdf>.
- Murtaza B, Sharif MA, Tamimy MS, Dar MF, Aslam A, Mujtaba Kazmi ST, et al. Clinicopathological profile and outcome of inhalational burns. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2009 Oct;19(10):609-13. doi: 10.2009/JCPSP.609613.
- Micak RP, Suman OE, Herndon DN. Respiratory management of inhalation injury. *Burns*. 2007;33(1):2-13. doi: 10.1016/j.burns.2006.07.007.
- Friedl HP, Till GO, Trentz O, Ward PA. Roles of histamine, complement and xanthine oxidase in thermal injury of skin. *Am J Pathol*. 1989;135(1):203-217.
- Granger DN. Role of xanthine oxidase and granulocytes in ischemia-reperfusion injury. *The American journal of physiology*. 1988;255(6 Pt 2). doi: 10.1152/ajpheart.1988.255.6.H1269.
- Maybauer MO, Maybauer DM, Herndon DN, Traber DL. The role of superoxide dismutase in systemic inflammation. *Shock*. 2006;25(2):206. doi: 10.1097/01.shk.0000192121.53048.29.
- Tai CF, Baraniuk JN. Upper airway neurogenic mechanisms. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology [Internet]*. 2002 [cited 2024 Nov 28];2(1):11-15. Available from: https://journals.lww.com/co-allergy/abstract/2002/02000/upper_airway_neurogenic_mechanisms.3.aspx.
- Rehberg S, Maybauer MO, Enkhbaatar P, Maybauer DM, Yamamoto Y, Traber DL. Pathophysiology, management and treatment of smoke inhalation injury. *Expert review of respiratory medicine*. 2009;3(3):283. doi: 10.1586/ERS.09.21.
- Baile EM, Dahlby RW, Wiggs BR, Pare PD. Role of tracheal and bronchial circulation in respiratory heat exchange. *Journal of Applied Physiology*. Published online January 1, 1985. doi: 10.1152/jappl.1985.58.1.217.
- Moritz AR, Henriques FC Jr, McLean R. The Effects of Inhaled Heat on the Air Passages and Lungs: An Experimental Investigation. *The American Journal of Pathology*. 1945;21(2):311. Accessed November 28, 2024.
- Pérez Fontán JJP, Cortright DN, Krause JE, Velloff CR, Karpitsky VV, Carver TW, et al. Substance P and neurokinin-1 receptor expression by intrinsic airway neurons in the rat. *American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology*. 2000;278(2):L344-L355. doi: 10.1152/ajplung.2000.278.2.L344.
- Rehberg S, Maybauer MO, Maybauer DM, Traber LD, Enkhbaatar P, Traber DL. The role of nitric oxide and reactive nitrogen species in experimental ARDS. *IMR Press*. 2010;2(1):18-29. doi: 10.2741/S43.
- Fink MP. Role of reactive oxygen and nitrogen species in acute respiratory distress syndrome. *Current Opinion in Critical Care [Internet]*. 2002 [cited 2024 Nov 28];8(1):6-10. Available from: https://journals.lww.com/co-criticalcare/abstract/2002/02000/role_of_reactive_oxygen_and_nitrogen_species_in.2.aspx.
- Cox RA, Burke AS, Soejima K, Murakami K, Katahira J, Traber LD, et al. Airway Obstruction in Sheep with Burn and Smoke Inhalation Injuries. *American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology*. 2003 Sep;29(3 Pt 1):295-302. doi: 10.1165/rcmb.4860.
- Maybauer DM, Maybauer MO, Traber LD, Westphal M, Nakano YY, Enkhbaatar P, et al. Effects of severe smoke inhalation injury and septic shock on global hemodynamics and microvascular blood flow in sheep. *Shock*. 2006;26(5):489-495. doi: 10.1097/01.shk.0000230300.78515.ed.
- Herndon DN, Barrow RE, Traber DL, Rutan TC, Rutan RL, Abston S. Extravascular lung water changes following smoke inhalation and massive burn injury. *Surgery*. 1987;102(2):234-240. [Internet]. [cited 2024 Nov 28]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3303400/>.
- Enkhbaatar P, Herndon DN, Traber DL. Use of nebulized heparin in the treatment of smoke inhalation injury. *J Burn Care Res*. 2009;30(1):159-162. doi: 10.1097/BCR.0b013e3181923bd3.
- Afzal M, Agarwal S, Elshaikh RH, Babker AMA, Choudhary RK, Prabhakar PK, et al. Carbon monoxide poisoning: Diagnosis, prognostic factors, treatment strategies, and