

HNO 2014 · 62:307–308  
DOI 10.1007/s00106-014-2860-2  
Online publiziert: 8. April 2014  
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

R. Weber<sup>1</sup> · T. Kühnel<sup>2</sup> · J. Graf<sup>3</sup> · W. Hosemann<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Nasenzentrum Marburg, Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Philipps-Universität, UKGM, Marburg

<sup>2</sup> Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Universität Regensburg

<sup>3</sup> Deutsche Lufthansa AG, Frankfurt

<sup>4</sup> Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität, Greifswald

## Erratum zu „Aerosinusitis – Teil 1: Grundlagen, Pathophysiologie und Prophylaxe“

HNO 62:57–66

<http://dx.doi.org/10.1007/s00106-013-2791-3>

In folgenden Textabschnitten wurde leider ein falsches Literaturzitat eingefügt. Die richtigen Literaturzitationen sind in Text kursiv bzw. fett hervorgehoben.

Die Anzahl der im Jahr 2011 im kommerziellen Luftverkehr beförderten Passagiere wurde korrigiert.

Des Weiteren wurde ein falsch nummeriertes Literaturverzeichnis abgedruckt. Die korrekte Reihenfolge der Literatur ist aus dem unten stehenden Verzeichnis ersichtlich.

### Lernziele

**Das Fliegen ist in unserer globalisierten Gesellschaft längst Selbstverständlichkeit geworden. Im Jahr 2011 wurden mehr als 2,7 Mrd. Passagiere im kommerziellen Luftverkehr befördert [34]. In der HNO-Heilkunde ist nach dem Barotrauma des Ohrs das Barotrauma der Nasennebenhöhlen die häufigste Erkrankung bei Flugpassagieren und flugbegleitendem Personal.**

**Nachdem Sie diesen Fortbildungsartikels durchgearbeitet haben, sind Sie in der Lage,**

- **die Pathophysiologie der Aerosinusitis zu verstehen,**
- **das Krankheitsbild der Aerosinusitis klinisch von anderen Nasennebenhöhlenerkrankungen abzugrenzen,**
- **Risikofaktoren in ihrer Relevanz einzuschätzen und**
- **prophylaktische Maßnahmen zu empfehlen.**

### Definition

Ein Barotrauma ist definiert als Gesundheitsstörung, die durch Unterschiede zwischen dem äußeren Luftdruck und dem Druck in lufthaltigen Körperhöhlen aufgrund einer Behinderung des Druckausgleichs hervorgerufen wird [15]. [...]

Nachdem Paul Bert 1878 wohl als Erster auf Nasenbluten und Kopfschmerzen im Zusammenhang mit Luftdruckveränderungen hingewiesen hat (in [4]), stammt die Erstbeschreibung des Krankheitsbilds der Aerosinusitis von Marchu und Neppon 1919 (in [24]). [...]

### Symptome – Risikofaktoren

Die Aerosinusitis tritt vorwiegend während des Sinkfluges auf, da der Druckausgleich durch Einströmen von Luft in die Nasennebenhöhlen schwieriger ist als durch die Überdruckentlastung beim Aufsteigen [42, 48]. [...]

Der Verlag bittet, die Fehler zu entschuldigen.

Die Redaktion

### Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. R. Weber**  
Nasenzentrum Marburg  
Klinik für HNO-Heilkunde  
Kopf- und Halschirurgie  
Philipps-Universität, UKGM  
Baldinger Str., 35033 Marburg  
Rainer.weber@uk-gm.de

Die Online-Version des Originalartikels können Sie unter <http://dx.doi.org/10.1007/s00106-013-2791-3> finden.

## Literatur

1. Bateman GH (1945) The effect of sinusitis on flying personnel. *J Laryngol Otol* 60:110–120
2. Becker GD, Parell GJ (2001) Barotrauma of the ears and sinuses after scuba diving. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 258:159–163
3. Berilgen MS, Müngen B (2011) A new type of headache, headache associated with airplane travel: preliminary diagnostic criteria and possible mechanisms of aetiopathogenesis. *Cephalalgia* 31:1266–1273
4. Campbell PA (1945) Aerosinusitis – a resume. 54:69–83
5. Canavan L, Osborn RE (1991) Dural sinus air without head trauma or surgery: CT demonstration. *J Comput Assist Tomogr* 15:526–527
6. Chan YP, Yau CY, Lewis RR, Kinirons MT (2000) Acute confusion secondary to pneumatocephalus in an elderly patient. *Age Ageing* 29:365–367
7. Cocke JA (1947) Aerosinusitis with special reference to roentgen diagnosis. *Am J Röntgenol* 57:298–304
8. Dickson ED, King PF (1956) Results of treatment of otitic and sinus barotrauma. *J Aviat Med* 27:92–99
9. Draeger J, Kriebel J (2002) *Praktische Flugmedizin*. Ecomed, Landsberg/Lech
10. Emery JC, Furry DE, Sacks EJ et al (1979) Medical barofunction testing of aviators with otorhinolaryngologic disease. *Aviat Space Environ Med* 50:1062–1066
11. Fagan P, McKenzie B, Edmunds C (1976) Sinus barotrauma in divers. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 85:61–64
12. Garges LM (1985) Maxillary sinus barotrauma – case report and review. *Aviat Space Environ Med* 56:796–802
13. Graf J, Stüben U, Pump S (2012) In-flight medical emergencies. *Dtsch Arztebl Int* 109:591–602
14. Herrmann A (1941) Das Krankheitsbild der Schleimhautablösung und der submukösen Hämatome bei Fliegern. *Z Hals Nas Ohrenheilk* 48:87
15. Hinkelbein J, Glaser E (2007) *Flugmedizin*. Uni-med Bremen
16. Javan R, Duszak R, Eisenberg AD, Eggert FM (2011) Spontaneous pneumocephalus after commercial air travel complicated by meningitis. *Aviat Space Environ Med* 82:1153–1156
17. Jensen MB, Adams HP (2004) Pneumocephalus after air travel. *Neurology* 63:400–401
18. Kraus RN (1959) Treatment of sinus barotrauma. 68:80–89
19. Larsen AS, Buchwald C, Vesterhaug S (2003) Sinus barotrauma – late diagnosis and treatment with computer-aided endoscopic surgery. *Aviat Space Environ Med* 74:180–183
20. Lewis ST (1973) Barotrauma in United States air force accidents/incidents. *Aerospace Med* 44:1059–1061
21. Mackenzie JG (1943) Otitis and sinus barotrauma. *Can Med Assoc J* 49:301–305
22. Macmillan A (2006) Principles of the pressure cabin and the effects of pressure change on body cavities containing gas. In: Rainford DJ, Gradwell DP (Hrsg) *Ernestings's aviation medicine*, 4. Aufl. Hodder Arnold, London, S 109–127
23. Mahabir RC, Szymczak A, Sutherland GR (2004) Intracerebral pneumatocele presenting after air travel. *J Neurosurg* 101:340–342
24. Mann W, Beck C (1976) Beitrag zur Aerosinusitis. *Arch Otorhinolaryngol* 214:167–173
25. Mano Y (1992) *Diving medicine*. Asakura Press, Tokyo, S 98–100 (Japanisch)
26. McGibbon JE (1944) Nasal sinus pain caused by flying (The syndrome of sinus barotrauma). An analysis of 145 cases. *J Laryngol Otol* 59:405–427
27. Moser M (2002) Hals-Nasen-ohren-Erkrankungen und Fliegen. *Wien Med Wochenschr* 152(17–18):455–461
28. Murugesan C, Powell M, Khayal HB (2010) Sinus barotrauma leading to extradural muco-pneumocephalus. *Br J Neurosurg* 24:80–81
29. O'Reilly BJ, Lupa H, McRae A (1996) The application of endoscopic sinus surgery to the treatment of recurrent sinus barotrauma. *Clin Otolaryngol* 21:528–532
30. O'Reilly BJ, McRae A, Lupa H (1995) The role of functional endoscopic sinus surgery in the management of recurrent sinus barotrauma. *Aviat Space Environ Med* 66:876–879
31. Ohru N, Takeuchi A, Tong A et al (2002) Physiological incidents during 39 years of hypobaric chamber training in Japan. *Aviat Space Environ Med* 73(4):395–398
32. Parsons DS, Chambers DW, Boyd EM (1997) Long-term follow-up of aviators after functional endoscopic sinus surgery for sinus barotrauma. *Aviat Space Environ Med* 68:1029–1034
33. Plafki C, Peters P, Almeling M et al (2000) Complications and side effects of hyperbaric oxygen therapy. *Aviat Space Environ Med* 71:119–124
34. Pump S, Stüben U, Graf J (2012) Aviation and high-altitude medicine for anaesthetists – Part 1: physical basics and pathophysiology. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 47(11–12):682–687
35. Randal HW (1971) *Aerospace medicine*, 2. Aufl., Bd 6. Williams & Wilkins, Baltimore, S 86–98
36. Rosenkvist L, Klokner M, Katholm M (2008) Upper respiratory infections and barotraumas in commercial pilots: a retrospective survey. *Aviat Space Environ Med* 79:960–963
37. Segev Y, Landsberg R, Fliss DM (2003) MR imaging appearance of frontal sinus barotrauma. *AJNR Am J Neuroradiol* 24:346–347
38. Smith JP, Furry DE (1972) Aeromedical considerations in the management of paranasal sinus barotrauma. *Aerospace Med* 43:1031–1033
39. Steigleman A, Butler F, Chhoeu A et al (2003) Optic neuropathy following an altitude exposure. *Aviat Space Environ Med* 74:985–989
40. Sternstein HJ (1947) Nasal resistance inhaler; a new method for the prevention and treatment of aerotitis media and aerosinusitis; preliminary report. *J Aviat Med* 18(3):266–278
41. Stewart TW (1979) Common otolaryngologic problems of flying. *Am Fam Physician* 19:113–119
42. Stüben U (2008) *Taschenbuch Flugmedizin*. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin
43. Ulanovski D, Barenboim E, Raveh E et al (2008) Sinusitis in pilots of different aircraft types: is allergic rhinitis a predisposing factor? *Am J Rhinol* 22:122–124
44. Uzun C (2008) Paranasal sinus barotrauma in sports self-contained underwater breathing apparatus divers. *J Laryngol Otol* 123:80–84
45. Von Müllmann M (2008) In: Stüben U (Hrsg) *Taschenbuch Flugmedizin*. Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Berlin, S 100–105, S 123–126
46. Wang P, Zhang XM, Zhai ZH, Li PL (2013) MRI findings of otic and sinus barotrauma in patients with carbon monoxide poisoning during hyperbaric oxygen therapy. *PLoS One* 8(6):e65672
47. Weissman B, Green RS, Roberts PT (1972) Frontal sinus barotrauma. *Laryngoscope* 82:2160–2168
48. Weitzel EK, McMains C, Rajapaksa S, Wormald PJ (2008) Aerosinusitis: pathophysiology, prophylaxis, and management in passengers and aircrew. *Aviat Space Environ Med* 79:50–53
49. Weitzel EK, McMains C, Wormald PJ (2009) Comprehensive surgical management of the aerosinusitis patient. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 17:11–17
50. Wright RW, Boyd HM (1945) Aerosinusitis. *Arch Otolaryngol* 41:193–203
51. Yanagawa Y, Okada Y, Ishida K et al (1998) Magnetic resonance imaging of the paranasal sinuses in divers. *Aviat Space Environ Med* 69:50–52