Tauchen, Höhlen und Höhen

Bernhard R. Beck

Kinderärzte Schweiz Olten April 2019

Tropen- und Reisemedizin am Bellevue, Zürich
Konsiliararzt Tropenmedizin UniSpital Zürich
Wissenschaftlicher Mitarbeiter EBPI, Universität Zürich
Schweiz. Tropen- & Public Health-Institut, Basel

V 19-04-04

Tropen- und Reisemedizin am Bellevue Zürich | UniversitätsSpital Zürich | Universität Zürich[UZH] | Swiss TPH

1

Rauhe Umgebung – richtiger Urlaub?

- (SCUBA*-) Tauchen mit Kindern: ein seltenes Bedürfnis
  - Auch für Kinder gelten die Tauchregeln und sie müssen sie verstehen, Verantwortung!
  - Sie sollten unbedingt ein offizielles Zertifikat erwerben (PADI*) – Lesen ist Bedingung!
  - Körperlich sollten Kinder fit sein und die Ausrüstung tragen können

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

2

5 Fragen für die Eltern

- Sind sie sicher, dass das Kind reif zum Tauchen ist?
- Genügend Zeit reserviert um einen ganzen Kurs zu besuchen und zu bestehen?
- Sind sie genug gelassen, um den Experten das Unterrichten zu überlassen?
- Können Sie das Tauchen so einschränken, dass Kinder alles mittauchen können?
- Können Sie Experten um Rat fragen?

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

3

Fit to dive

- Alter: ca. ab 12 Jahren. Offiziell ab 10 J. möglich (PADI), vereinzelt schon 8 J.
- Gesundheitstest
  - Asthma? And. Lungenproblem
  - Kontraindikationen: Offenes Foramen ovale (PFO), Marfan, fehlender Druckausgleich Mittelohr, ADHD
- Schwimmtest

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

4

Wie tief/oft sollen Kinder tauchen?

- Tauchtiefe:
  - 8-12 j: 2-5 m 1x/Tag
  - 12-14 j: 5-10 m 1x/Tag
  - Über 14 j: wie Erwachsene
- Wassertemperatur:
  - > 12°

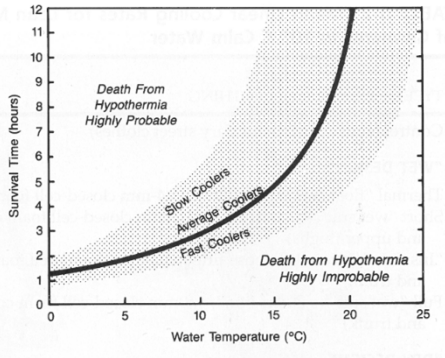
Winkler B, Acta Paediatrica 2012

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

5

Überleben im Wasser



US Coast Guard Manual, Addendum Search & Rescue, 1995

6

Probleme beim Tauchen

- Probleme mit Druckausgleich (Eust. Röhre)
- Cerumen
- Otitis externa
- Dermatomykosen
- Otitis media, Zahnschmerzen, Nasenbluten

Winkler B, Acta Paediatrica 2012

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

7

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

«Bubblemaker» Kurse

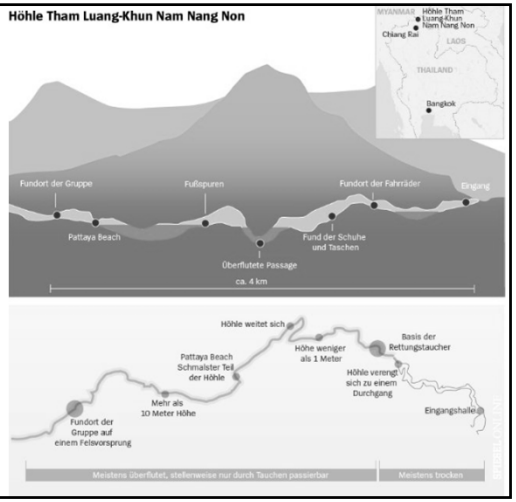
Swiss TPH

8

Höhlen

- Platzverhältnisse
- Wasser
- Luft

- Thailand
  23.6 – 10.7.2018



B. R. Beck
Bellevue, Zürich

9

DD Höhlen + Fieber

- Histoplasmose (H. capsulatum)
- Tollwut
- Marburg Fieber (Marburg haemorrh. Fever)
- Leptospirose
- Zecken-Rückfallfieber (Borellia persica)

"Patients usually receive a cocktail of the drugs and vaccines that exist, because none are completely effective". (Zitat www.wired.com, soviel zu social media competence)

- Kryptokokken (C. neoformans), Chlamydien (C.psitacci), H.capsulatum var.duboisii,

Infectious Diseases Associated with Caves, *Igreja RP, Wildern Environ Med 2011*

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

10

Histoplasmose

- Costa Rica 1998/1999
  - Gruppe von 61 Kindern/14 Erw.
  - 44 entwickelten akute pulmonale Histoplasmose

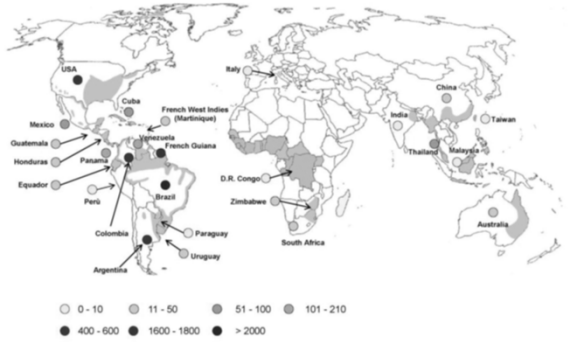
Lyon GM et al, Am J Trop Med Hyg 2004

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

11

Histoplasmose (und HIV/AIDS)



Histoplasmosis infections worldwide: thinking outside of the Ohio River valley
Curr Trop Med Rep. 2015 June 1; 2(2)
& ***Histoplasmosis***, *Infect Dis Clin N Am 30 (2016)*

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

12

Höhen

- Zwischenfälle bei Jugendlichen (N 1544)
  - Diarrhoe 22%
  - Nausea/Erbrechen 20%
  - Halsschmerzen 11%
  - Kopfschmerzen 11%
  - Unfälle (Stürze) 10%

  TOTAL 3099 Ereignisse

Heggie TW, Res Sports Med 2018

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

13

Höhenkrankheit

- Maladaption an Höhe
  - Auftreten ab 2500m möglich, ab 4500 wahrscheinlich (> 50%)
  - Differenz der Schlafhöhe mehr als 625 m
- Symptome: Kopfschmerzen

  Appetitverlust, Übelkeit, Erbrechen, Müdigkeit, Schwäche, Atemnot, Schwindel, Tachykardie, Apathie, Tinnitus und Schlafstörungen

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

14

Höhenkrankheit

- Therapie: Pause 2-3 Nächte (Adaption) 1000 m hinuntersteigen
- Verhinderung: Schlafhöhe nicht mehr als 500 m täglich steigern
- Diamox 2 x 125 mg täglich (?)
  Cave Sulfonamid-Allergie, Leistung↓
- Langzeitschäden (Gedächtnis) möglich

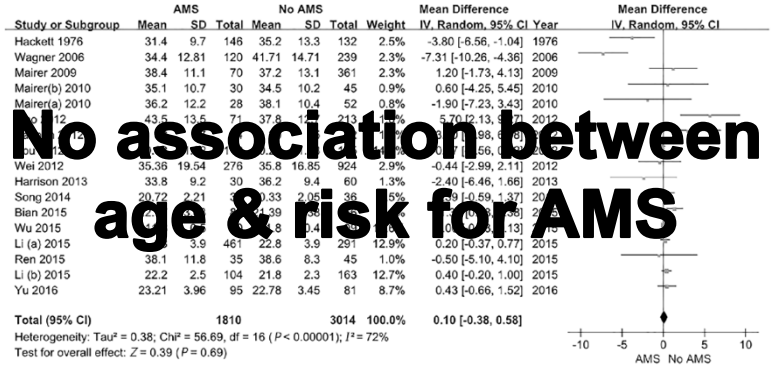
Acute and Chronic Altitude-Induced Cognitive Dysfunction in Children and Adolescents, Rimoldi SE, J Pediatr 2016

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

15

Höhenkrankheit: altersabhängig?



No association between age & risk for AMS

Wu Y, Mil Med Res 2018

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

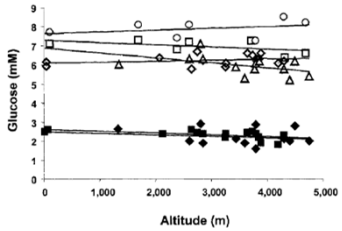
Swiss TPH

16

Adventurous diabetic person

Adventure Travel and Type 1 Diabetes

The complicating effects of high altitude



Brubaker, Diabetes Care, Volume 28, Number 10, October 2005

Problem:
Glucose meter
Most of the devices showed a significantly lower glucose level at high altitude
Further Problem:
Temperature (drawing blood, device doesn‘t work)

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

17

B. R. Beck
Bellevue, Zürich

Swiss TPH

18