



## 8. SCHWEIZER BERGRETTUNGS - MEDIZIN TAGUNG

### 8. Rencontre suisse de médecine de sauvetage en montagne

SA 8.Nov. 2014, AULA Sekundarschulhaus, Alpenstrasse 23, 3800 Interlaken  
 20 jähriges Jubiläum der Schweiz.Gesellschaft für Gebirgsmedizin  
 20 Anniversaire de la Societe Suisse de Medicine de Montagne

### State of the art 2014

|               |                                                                        |                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 09.00 - 09.15 | <b>Welcome</b><br>Hoigné Philipp<br>Durrer Bruno                       | Präsident SGGM<br>OK BRM SGGM                        |
|               |                                                                        |                                                      |
|               | <b>Chair:</b><br>Pasquier Matthieu, Wälchli Peter                      |                                                      |
| 09.15 – 09.30 | Eidenbenz David                                                        | On-site analgesia for limb injuries                  |
| 09.30 - 10.00 | Dembeck Axel                                                           | Präklin. Flüssigkeitsmanagement                      |
| 10.00 - 10.15 | Reisten Oliver                                                         | Rea nach Trauma – Outcome ?                          |
| 10.15 - 10.30 | Albrecht Roland                                                        | „ Mount Ebola...“                                    |
|               |                                                                        |                                                      |
| 10.30 - 11.00 | <b>Kaffeepause</b>                                                     |                                                      |
|               |                                                                        |                                                      |
|               | <b>Chair:</b><br>Albrecht Roland, Reisten Oliver                       |                                                      |
| 11.00 - 11.15 | Kottmann Alex                                                          | Kurs Bergrettungsmedizin 2015                        |
| 11.15 - 11.30 | Schön Corinna                                                          | Bergtote - ein Vergleich                             |
| 11.30 - 11.45 | Maurer Theo                                                            | <a href="#">Unfall eines Bergretters im Einsatz</a>  |
| 11.45 - 12.00 | Leiggner Remo, Durrer Bruno                                            | Blitz auf 3900 m – Ein Fallbericht                   |
|               |                                                                        |                                                      |
| 12.00 - 13.00 | <b>Generalversammlung SGGM</b><br><b>Assemblée générale de la SSMM</b> | Philippe Hoigné,<br>Grosse Aula                      |
|               |                                                                        |                                                      |
|               | <b>Chair:</b><br>Brodmann Monika, Dembeck Axel                         |                                                      |
| 13.00 - 13.15 | Voll Klaus                                                             | Update: Airway warming                               |
| 13.15 - 13.30 | Pasquier Matthieu                                                      | Swiss staging of hypothermia: room for improvement ? |
| 13.30 - 13.45 | Spichiger Thierry                                                      | Checkliste Lawinenrettung                            |
| 13.45 - 14.00 | Pasquier Matthieu<br>Michellod Dominique                               | Update: Suspension trauma                            |

|                      |                                          |                                                                         |
|----------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                      | <b>Chair:</b><br>Nägeli Ueli, Jelk Bruno |                                                                         |
| 14.00 - 14.15        | Schäfer Urs                              | Seilbahnevakuationen- casereports                                       |
| 14.15 - 14.30        | Marti Markus                             | Höhlenrettung: Riesending                                               |
| 14.30 - 14.45        | Jelk Bruno                               | Update: Luftrettung Himalaya                                            |
| 14.45 - 15.00        | Brodmann Monika                          | 25 years Swiss Courses in Mountain Medicine - past, present and future. |
|                      |                                          |                                                                         |
| <b>15.00 - 15.30</b> | <b>Kaffeepause</b>                       |                                                                         |
|                      |                                          |                                                                         |
|                      | <b>Jubiläumsveranstaltung SGGM</b>       | Dätwyler Tommy                                                          |
| 15.30 – 15.50        | 20 Jahre SGGM                            | Hoigné Philipp                                                          |
| 15.50 – 16.00        | Gesundheit in Zanskar: Challenges        | Hertzog Rebecca                                                         |
| 16.10 – 17.00        | Professionalität im Grenzbereich         | Steck Ueli                                                              |
|                      |                                          |                                                                         |
| 17.00 – 18.00        | <b>Apero für alle Preisverteilung</b>    |                                                                         |
|                      |                                          |                                                                         |
| 18.00 – 21.30        | <b>Imbiss für Angemeldete</b>            | Anmeldung: sekretariat@sggm.ch                                          |

**Eine Anmeldung ist nicht nötig.**

**Anerkannte Weiterbildungs- Credits:**

**SGNOR / SSMUS: 8**

**SGAM / SSMG: 8**

**Die Tagung kann gebührenfrei durchgeführt werden, dank folgenden Sponsoren: SGGM, SGNOR, GRIMM, ARS, KWRO, Rettungsstation Zermatt, Air Zermatt, Rega, Air Glaciers,**

**Apotheke zur Rose AG, IBSA, Mepha AG, Spirig AG, Permamed, Zentiva/Helvepharm,**

**LOWA, Victorinox sowie der Jungfrau- und Schilthornbahnen.**

**Herzlichen Dank ! Merci pour le sponsoring !**

**Die SGGM vergibt für die beste Präsentation einen Preis von Fr. 500.00.**

**Das Catering wird durch die SAC Rettungsstation Lauterbrunnen betreut.**



## Referenten / Vorsitzende , Orateurs / chairperson 8. Bergrettungs - Medizin Tagung Interlaken

|            |           |                                                                                                    |                                                       |                       |
|------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| Albrecht   | Roland    | Dr.med. FMH Anästhesie, Chefarzt, Mitglied der Geschäftsleitung, der Rega                          | Rega-Center<br>Chefarzt ARS                           | Zürich-Flughafen      |
| Brodmann   | Monika    | Dr.med. Allg.Med. FMH, Notärztin Aertekurse 2004-2014                                              | Notfall Inselspital                                   | Allschwil             |
| Dätwyler   | Tommy     | Redaktor Schweizer Radio und Fernsehen SRF, Redaktor BR                                            | Redaktor Forum Alpinum                                | Gränichen             |
| Dembeck    | Axel      | Dr.med. FMH Anästhesie, Notarzt, LA Intensiv-, Klin.Notfallmedizin                                 | Leiter Rettungsdienst FMI Spital Interlaken           | Interlaken            |
| Durrer     | Bruno     | Dr.med. FMH Allg.Med, Notarzt, Bergführer Aertekurse 1990-2004                                     | Air Glaciers, GRIMM, Caremed                          | Lauterbrunnen, Mürren |
| Eidenbenz  | David     | Medical School, UNIL-CHUV, Lausanne,                                                               |                                                       | Lausanne              |
| Hertzog    | Rebecca   | Dr.med.                                                                                            |                                                       | Fenin                 |
| Hoigné     | Philipp   | FMH Kardiologie und Innere Medizin                                                                 | Präsident SGGM                                        | Bern                  |
| Jelk       | Bruno     | Bergführer, Rettungschef, Präs. Bodenrettung IKAR                                                  | KWRO, Air Zermatt, Stiftungsrat Rega                  | Zermatt               |
| Kottmann   | Alex      | Dr.med., Notarzt, <b>FMH Anästhesie, Leiter franz.</b> Kurse.SGGM                                  | Kantonsspital Luzern, <b>MedCom ICAR ARS/SGGM</b>     | Ringgenberg           |
| Leiggenger | Remo      | Bergführer                                                                                         |                                                       | Bern                  |
| Marti      | Markus    | RS Speleo secours, ARS                                                                             |                                                       | Ennenda               |
| Maurer     | Theo      | <u>Bergführer</u>                                                                                  | <u>Chef Ausbildung ARS</u>                            | Meiringen             |
| Michellod  | Dominique | Guide de montagne, Ambulancier IAS, Guide-sauveteur , Air-Glaciers SA,                             | Maison François-Xavier Bagnoud du Sauvetage           | Sion                  |
| Nägeli     | Ueli      | Dr.med. Allg.Med. FMH                                                                              | Speleo-Secours                                        | Bilten                |
| Pasquier   | Matthieu  | FMH Médecine Interne, Médecine d'urgence hospitalière ,Médecine d'urgence extra-hospitalière SSMUS | CHUV, Emergency Medical Service, Air Glaciers , GRIMM | Lausanne              |
| Reisten    | Oliver    | Dr.med.FMH Anästhesie, Air Zermatt                                                                 | LA Alpine Rescue Center                               | Olten                 |
| Schäfer    | Urs       | Rettungschef SAC Lauterbrunnen                                                                     |                                                       | Lauterbrunnen         |
| Schön      | Corinna   | Dr. med.. Stv. LA Forensische Medizin und Bildgebung                                               | Institut für Rechtsmedizin                            | Bern                  |
| Spichiger  | Thierry   | Guide de montagne, Ambulancier IAS, Guide-sauveteur , Air-Glaciers SA,                             | Maison François-Xavier Bagnoud du Sauvetage           | Sion                  |
| Steck      | Ueli      | Extrembergsteiger                                                                                  | Profialpinist                                         | Ringgenberg           |
| Wälchli    | Peter     | Dr.med.FMH Allg.Med. Notarzt, ATLS Instruktor                                                      | Zonenarzt SAC                                         | Meiringen             |
| Walliser   | Martin    | Dr.med., FMH Chirurgie, Bergführer                                                                 | Vizepräsident SGGM                                    | Glarus                |
| Voll       | Klaus     | Ing. Geschäftsführer Fa. EMS GmbH                                                                  |                                                       | Möhrendorf            |

Herzlichen Dank an die Rettungsstation Lauterbrunnen für die Organisation des Caterings: Von Allmen Heinz, Abbühl Karl, Spörri Therese und Balz.

3.11.2014 db

**Type and determinants of analgesia for isolated limb injuries in a pre-hospital mountain HEMS**

David Eidenbenz, Patrick Taffé, Olivier Hugli, Mathieu Pasquier

## Introduction

- Delivery of a safe and effective analgesia : core principle in prehospital care
- Limb injuries : moderate to severe pain
- Different components acting on the decision-making of the analgesia strategy

## Method

- Retrospective study (2011-2012)
- Monocentric (Air Glaciers, Sion)
- Included : isolated extremity injury
- Excluded : GCS < 15, intoxication, polytrauma
- Pain intensity rated by the 11-point Numeric Rating Scale (NRS)

## Results

- **1156**, 60% male, age  $36 \pm 19$  (SD)
- 79% while skiing/snowboarding
- 15% helicopter winning
- Initial NRS (all patients) :  $5.6 \pm 3.0$

| Characteristics of the injuries | n   | %  | Mean initial pain (VNRS) |
|---------------------------------|-----|----|--------------------------|
| Humerus/shoulder                | 315 | 27 | 6.67 /10                 |
| Leg                             | 232 | 20 | 6.30 /10                 |
| Knee                            | 188 | 16 | 3.09 /10                 |
| Femur                           | 179 | 15 | 6.05 /10                 |
| Fracture                        | 441 | 38 | 6.51 /10                 |
| Dislocation                     | 216 | 19 | 6.75 /10                 |
| Undetermined                    | 259 | 22 | 5.11 /10                 |

## Results

n=1156

- Initial NRS according to analgesia received
  - no analgesia  $2.8 \pm 1.8$
  - refusal  $3.3 \pm 1.6$
  - analgesia  $7.4 \pm 2.0$

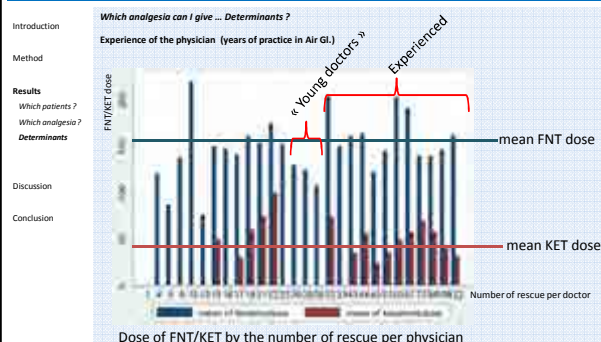
## Results

**Analgesia provided according to initial pain score (expressed as a proportion of all patients)**

## Results

- Introduction**
- Method**
- Results**
- Which patients ?  
Which analgesia ?  
Determinants
- Mean FNT dose i.v. = **154 µg** (20-600)
  - Mean KET dose i.v. = **45 mg** (25-100)  
→ Higher dosage than in the litterature
  - On-site VNRS **7.41 ± 0.17** → **3.34 ± 0.17** (hospital)
  - Pain reduction for patients who received an analgesia :
    - Fentanyl iv/nasal :  $7.19 \pm 0.18$  →  $3.53 \pm 0.17$
    - Ketamine iv :  $8.85 \pm 1.45$  →  $1.71 \pm 2.76$
    - Fenta+Keta :  $8.5 \pm 0.34$  →  $2.28 \pm 0.41$
  - Oligoanalgesia :
    - 210 patients with NRS > 3, without analgesia (refusal excluded)
    - 640 patients with NRS>3, with analgesia  
→ 210/640 → oligoanalgesia rate : 32.8 %
- Discussion**
- Conclusion**

## Results



## Results

**Introduction**

**Method**

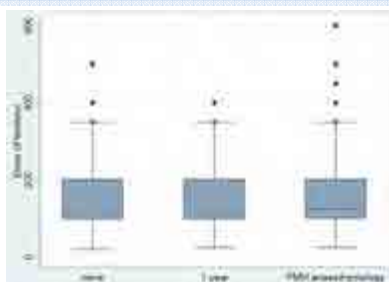
**Results**

Which patients ?  
Which analgesia ?  
Determinants

**Specialty of the physician**  
**Dose of fentanyl according to the experience in anaesthesiology**  
Already heard : « Non-anaesthetists are afraid to give enough fentanyl ! » ?

**Discussion**

**Conclusion**



## Results

**Introduction**

**Method**

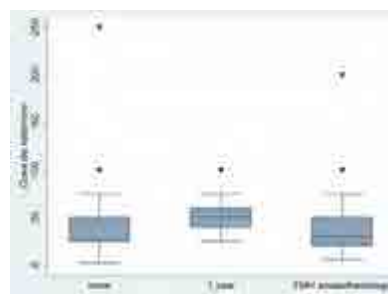
**Results**

Which patients ?  
Which analgesia ?  
Determinants

**Specialty of the physician**  
**Dose of ketamine according to the experience in anaesthesiology**

**Discussion**

**Conclusion**



## Discussion

**Introduction**

**Method**

**Results**

Which patients ?  
Which analgesia ?  
Determinants

**Determinants**

- To give or not to give an analgesia
- To choose a molecule

**Patient's characteristics ?**

- Initial pain
- Trauma localisation/ Prehosp. Diagnosis
- Event
- Sex / age of the patient

**Environment ?**

- Temperature / wind / seasons / timing / access

**Analgesia yes/no**

**Physician's characteristics ?**

- Sex / age
- Specialty / experience

**Discussion**

**Conclusion**

## Conclusion

- Introduction**
- Method**
- Results**
- Which patients ?  
Which analgesia ?  
Determinants
- Patients with isolated limb injuries experience moderate to severe pain
  - Analgesia is frequently provided, often at an important dosage
  - To be continued :  
determinants of :
    - To give or not to give an analgesia
    - Which analgesia  
→ Multivariate analysis study in progress
- Discussion**
- Conclusion**

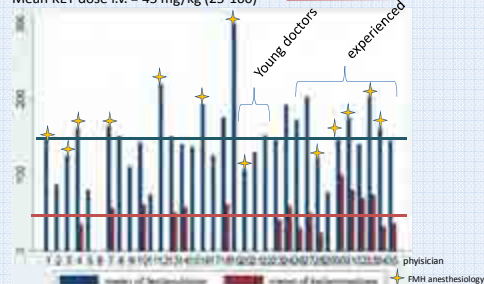
## To be continued...

|                  |                                                                                                                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introduction     | Multi-level analysis                                                                                                                                             |
| Method           | - decision of giving an analgesia or not                                                                                                                         |
| Results          | - choice of the molecule for the analgesia                                                                                                                       |
| Which patients?  | - To be explored : initial pain, sex of the patient, traumatism, localisation of the trauma, event, sex - specialty – experience of the doctor, environment, ... |
| Which analgesia? |                                                                                                                                                                  |
| Determinants     |                                                                                                                                                                  |
| Discussion       |                                                                                                                                                                  |
| Conclusion       |                                                                                                                                                                  |
| What next ?      |                                                                                                                                                                  |

## Results

### Mean dose of analgesia per physician

- Mean FNT dose i.v. = 154 µg/kg (20 – 600)
- Mean KET dose i.v. = 45 mg/kg (25-100)



## Fluid-management in shock is less more?



axel dembeck  
spital-fmi interlaken  
rettungsdienste fmi ag



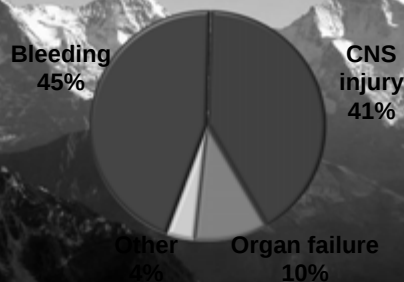
## The average Polytrauma 2013:



- 47,6 years ; male (70%) ;
- ISS Ø 17 ; 80% ≥ NACA 4
- motor vehicle accident
- blunt trauma (95%)
- 32% severe head injury
- 17% are unconscious upon arrival ambulance
- 10% are in severe shock ( $\leq 90$ mmHg syst.)
- 3,6 operations done; 16.3 days in hospital
- reaches the emergency room after 70 minutes
- mortality 9,9%

## Millions bleed to death after trauma each year

There are millions of trauma deaths each year. Many patients survive to reach hospital. This slide shows the causes of in-hospital trauma deaths



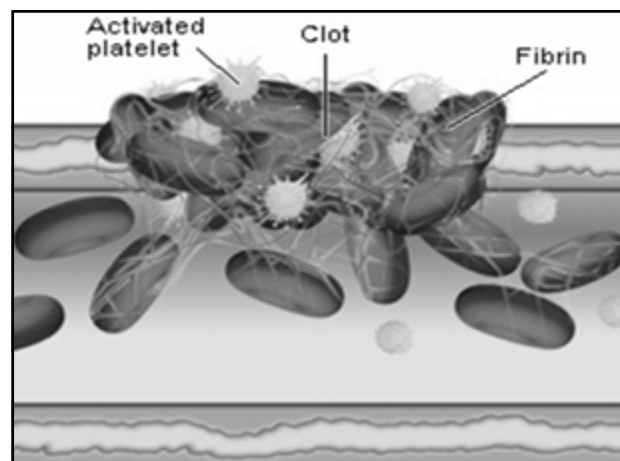
...25%-33% of the polytraumatised patients reaching the ER already suffer from coagulation-disorder

...the risk to die is 4 times as high when suffering coagulation disorder

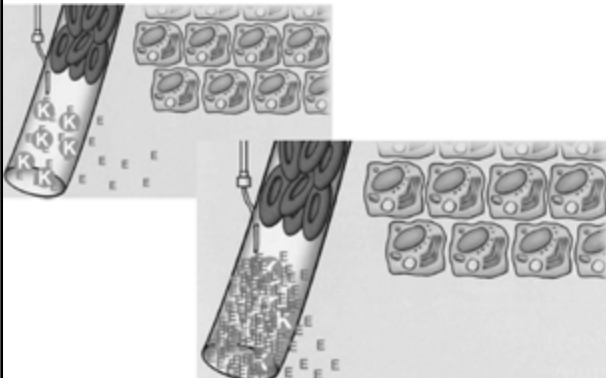
MacLeod JBA, Lynn M., McKenney MG et al;  
Early coagulopathy predicts mortality in trauma  
Journal of Trauma 55: 39-44; 2003

...even in case of a bigger, especially arterial trauma or amputation the combination of vasospasm, hypotension and physiological coagulation reduces a stronger bleeding

MacLeod JBA, Lynn M., McKenney MG et al;  
Early coagulopathy predicts mortality in trauma  
Journal of Trauma 55: 39-44; 2003



## Volume-resuscitation with Kolliods




**„Pick up Study“  
Bickell 1996**

**>600ml  
Ringer  
Mortality  
rises!**



**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

**SWISSmedic**  
Schweizerisches Medizininstitut

**FRESENIUS  
KABI**

### User-Restriction for HES

HES-containing iv-fluids shall only be used in 2nd line, when the use of cristalloid iv-fluids is insufficient

HES can aggravate coagulopathy, causes AKI, raises mortality in sepsis, can cause nephrotoxicity and chronic skin reactions



**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

**SWISSmedic**  
Schweizerisches Medizininstitut

**FRESENIUS  
KABI**

- HES-haltige Infusionslösungen sind zusammenfassend kontraindiziert bei:
  - Sepsis
  - Brandverletzungen
  - Eingeschränkter Nierenfunktion oder bei Nierenersatztherapie
  - Intrakranieller Blutung
  - Kritisch kranken Patienten (in der Regel auf der Intensivstation)
  - Hyperhydratation, einschliesslich Patienten mit Lungenödem
  - Dehydratation
  - Schwerer Gerinnungsstörung
  - Schweren Leberfunktionsstörungen
- Es liegen keine ausreichend robusten Langzeitdaten zur Sicherheit von HES bei chirurgischen und Trauma-Patienten vor. Der erwartete Nutzen der Behandlung sollte sorgfältig gegen die Ungewissheit in Bezug auf die langfristige Sicherheit abgewogen werden. Andere verfügbare Behandlungsmöglichkeiten sollten in Betracht gezogen werden.

**...with the beginning of volume replacement therapy and achieving „normal“ blood pressure the tendence to bleed will be reenforced**

Hier: Kreb, Schöchl et al ; Gerinnungsmanagement bei der Polytraumaversorgung – Anästhesist 2009

**CRITICAL CARE**

**...enforced prehospital volume therapy worsens coagulation disorder and reduces the chance of survival and should be avoided**

Hussmann B; Lefering R; Kautner MD et al : Influence of prehospital volume replacement on outcome... Critical Care 16 R 201

coagulation disorder is boosted ...

...by dilution

spare volume – be careful with colloids

...by hypothermia

active temperature management!!!

...by acidosis

O2-therapy no saline solutions!

-hyperchloraemic acidosis

use balanced Ringer-Solution



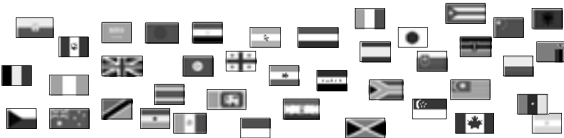
We randomised many trauma patients

Patient enrolment

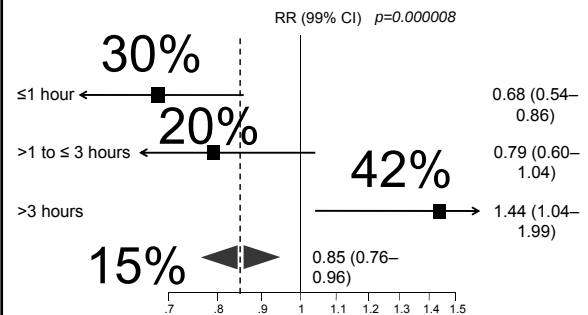
❖ 20,211 patients

❖ from 274 hospitals

❖ in 40 countries



For bleeding deaths – early treatment is better



|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                          |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------|
| publiziert bei:                                                                                                                                                                                                                                                     | AWMF online<br>Das Portal der wissenschaftlichen Medizin |            |
| AWMF-Register Nr.:                                                                                                                                                                                                                                                  | 012/018                                                  | Klasse: S3 |
| <b>S3 – Leitlinie Polytrauma/<br/>Schwerverletzten-Behandlung</b>                                                                                                                                                                                                   |                                                          |            |
| <b>Empfehlungen für die Volumentherapie</b>                                                                                                                                                                                                                         |                                                          | <b>GoR</b> |
| 18. Bei schwer verletzten Patienten sollte eine Volumentherapie eingesetzt werden, die bei unkontrollierbaren Blutungen in reduzierter Form durchgeführt werden sollte, um den Kreislauf auf niedrig-stabilen Nivens zu halten und die Blutung nicht zu verstärken. |                                                          | B          |
| 19. Bei hypotensiven Patienten mit einem Schädel-Hirn-Trauma sollte eine Volumentherapie mit dem Ziel der Normotension durchgeführt werden.                                                                                                                         |                                                          | B          |
| 20. Normotensive Patienten bedürfen keiner Volumentherapie, es sollten jedoch verlorene Zugsänge geleert werden.                                                                                                                                                    |                                                          | B          |
| 21. Zur Volumentherapie bei Traumpatienten sollten Kristalloide eingesetzt werden.                                                                                                                                                                                  |                                                          | B          |
| 22. Isotone Kochsalzlösung sollte nicht verwendet werden, Ringer-Malact, alternativ Ringer-Acetat oder Ringer-Laktat, sollte bevorzugt werden.                                                                                                                      |                                                          | B          |

GoR A „soll“  
GoR B „sollte“  
GoR O „kann“

AWMF online  
S3 – Leitlinie Polytrauma/  
Schwerverletzten-Behandlung

GoR A „shall“  
GoR B „should“  
GoR 0 „can“

**In normotensive patients  
no volume therapy should be started  
venous access should be done**

**GoR B**

AWMF online  
S3 – Leitlinie Polytrauma/  
Schwerverletzten-Behandlung

GoR A „shall“  
GoR B „should“  
GoR 0 „can“

**In patients with suspected polytrauma  
tranexamic acid should be  
administered within three hours  
after trauma**  
-1g iv/io in 100ml NaCl 0.9% / 10min  
-1g iv/io perfused in 8 hours

**GoR A**

AWMF online  
S3 – Leitlinie Polytrauma/  
Schwerverletzten-Behandlung

GoR A „shall“  
GoR B „should“  
GoR 0 „can“

**In severely injured patients  
( $\leq 90\text{mmHg syst.}$  /  $\leq 80\text{mmHg syst. ARGE-N}$ )  
volume therapy should be started**

**GoR B**

AWMF online  
S3 – Leitlinie Polytrauma/  
Schwerverletzten-Behandlung

GoR A „shall“  
GoR B „should“  
GoR 0 „can“

**In uncontrollable bleeding  
volume therapy should be reduced,  
keeping the circulation  
in low-stable-condition  
to not aggravate the bleeding  
(max RR 90mmHg systolic)  
permissive hypotension**

**GoR B**

AWMF online  
S3 – Leitlinie Polytrauma/  
Schwerverletzten-Behandlung

GoR A „shall“  
GoR B „should“  
GoR 0 „can“

**In hypotensive patients with  
severe head injury  
volume therapy should be done,  
aiming for normotension  
BP  $\geq 110\text{mmHg syst.}$**

**GoR B**

AWMF online  
S3 – Leitlinie Polytrauma/  
Schwerverletzten-Behandlung

GoR A „shall“  
GoR B „should“  
GoR 0 „can“

**volume therapy should be done by  
using cristalloid balanced infusions,  
don't use saline solution (NaCl 0.9%)**

**GoR B**



# Case report of a successful trauma resuscitation

Oliver Reisten (Air Zermatt, [oliver.reisten@air-zermatt.ch](mailto:oliver.reisten@air-zermatt.ch)), Philipp Venetz, Armin Berner, Michael Kuster, Volker Lischke

## Abstract

### Background

In general when patients fall into cardiac arrest after serious multi-trauma the prognosis is expected to be very bad. Often patients are given up rather early even if hypothermia is present.

### Methods

Case report

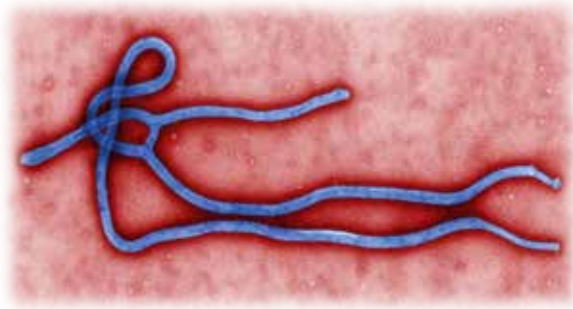
### Results

We present a case when a hypothermic multi-trauma patient fell into cardiac arrest and survived without any significant permanent damage.

### Conclusions

We discuss possible conditions that may influence a trauma situation in a positive way. Are there protective factors? Under which circumstances may we see a better outcome than generally expected? How protective can hypothermia be also in serious multi-trauma situations? Can we think about an adapted approach especially in mountain rescue?

## 8. Schweizer Bergrettungs-Medizin Tagung 8. November 2014



### „Mount Ebola...“

Dr. med. Roland Albrecht  
Chefarzt Rega  
Chefarzt Alpine Rettung Schweiz

#### Aktuelle Lage (November 2014 / Quelle: BAG)

Mehrere westafrikanische Länder werden derzeit von einer Ebola-Epidemie heimgesucht. Diese hat eine bis anhin unbekannte Grösse erreicht und gilt nach der Zahl der erfassten Erkrankungen und Todesfälle (bisher haben sich ca. 13'500 Menschen angesteckt; für rund 4'900 kam jede Hilfe zu spät), als bislang grösste ihrer Art.

Die Ebola-Virus-Erkrankung (Ebola virus disease EVD) ist eine schwere, oft tödlich verlaufende virale Infektionskrankheit. Die Viren können ein hämorrhagisches, also mit Blutungen einhergehendes Fieber verursachen. Die Inkubationszeit beträgt 2 bis zu 21 Tage. Entdeckt wurde das Virus 1976 anlässlich einer Epidemie in der Demokratischen Republik Kongo und im Sudan, nahe des Flusses Ebola. Heute sind fünf Ebola-Stämme bekannt (Ebola-Zaire, -Sudan, -Elfenbeinküste und das Bundibugyo Ebola-Virus). Der fünfte Typus, Ebola-Reston, ruft beim Menschen keine Erkrankung hervor.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat den Ausbruch im August 2014 als „Internationalen Gesundheitsnotfall“ eingestuft ("Public Health Emergency of International Concern" (PHEIC)). Damit kann sie weltweit Empfehlungen zur Eindämmung der Epidemie herausgeben. Seitens WHO rechnet man damit, dass die Bekämpfung des Ausbruchs noch Monate andauern wird.

#### Welche Länder sind aktuell von Ebola betroffen?

Quelle: WHO

| Land                                                                                                   | Erkrankungs-fälle | Todesfälle   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
|  Liberia            | 6 535*            | 2 413*       |
|  Sierra Leone       | 5 338*            | 1 510*       |
|  Guinea             | 1 667*            | 1 018*       |
|  Nigeria**          | 20                | 8            |
|  Vereinigte Staaten | 4                 | 1            |
|  Mali               | 1                 | 1            |
|  Senegal**          | 1                 | 0            |
|  Spanien            | 1                 | 0            |
| <b>Insgesamt</b>                                                                                       | <b>13 567</b>     | <b>4 951</b> |

Stand: 29. Oktober 2014 (Liberia 25. Oktober), veröffentlicht am 31. Oktober 2014<sup>(1)</sup>

\* Bestätigte, wahrscheinliche und Verdachtsfälle

\*\* Ausbruch wurde mangels Neuinfektionen für beendet erklärt<sup>(1)(8)(9)</sup>

## **Übertragung**

Der Erreger kommt in den Körperflüssigkeiten von Erkrankten vor, beispielsweise in Blut, Exkrementen, Speichel und Samenflüssigkeit. Auch infizierte Tiere (einschließlich des regional üblichen „Buschfleischs“) sind eine mögliche Infektionsquelle. Das Ebolavirus kann durch direkten Körperkontakt, Kontakt mit Körperflüssigkeiten (Blut, Kot, Erbrochenes) und über kontaminierte Gegenstände übertragen werden.

Es dringt über Schleimhäute und offene Wunden, wie Schnitt- und Stichverletzungen, in den Körper ein. Grundsätzlich lassen sich diese Infektionswege primär durch Desinfektion von Gegenständen und Verzicht auf „Buschfleisch“, sekundär durch Isolierung der Erkrankten und Schutzkleidung für pflegende Angehörige und medizinisches Personal zuverlässig ausschalten. Nicht in allen Gegenden sind allerdings hierfür die nötigen Voraussetzungen erfüllt.

Bisher ist die Infektiosität (Maß der Fähigkeit des Virus zu infizieren) nicht geklärt, weder für Übertragungen von Tier zu Mensch, noch von Mensch zu Mensch.

## **Krankheitsbild**

Die Krankheit manifestiert sich zwei bis 21 Tage nach der Ansteckung mit grippeähnlichen Symptomen, d.h. mit Fieber, Unwohlsein, Kopf- und Gliederschmerzen sowie einer Rachenentzündung. Es folgen Erbrechen und Durchfall. Kommt es im weiteren Verlauf der Krankheit zu starken Gerinnungsstörungen, beginnen die Patienten zu bluten. Blutungen können am Zahnfleisch, im Magen-Darmtrakt, an Einstichstellen von Spritzen oder unter der Haut auftreten. Ebenso sind Leber- und Nierenversagen möglich. 50-90% der Erkrankten sterben. Die Behandlung beschränkt sich auf die Symptombekämpfung.

## **Ansteckungsrisiko für Reisende**

Das Ansteckungsrisiko für Reisende ist gering, da die Übertragung einen Kontakt mit einem Patienten/Leichnam, oder einem infizierten Tier erfordert.

## **Therapie/Impfstoff**

- Symptomatische Therapie (Flüssigkeitsausgleich, Elektrolyte, Sauerstoff)
- Am 12. August 2014 erklärt die WHO den Einsatz experimenteller, noch nicht zugelassener Wirkstoffe zur Bekämpfung der Epidemie für ethisch vertretbar
- Impfung

Swissmedic hat am 27. Oktober 2014 das Gesuch für eine Studie mit einem experimentellen Ebola-Impfstoff am Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) bewilligt. Am 4. November wurden die ersten 8 Personen im CHUV geimpft. Die übrigen Freiwilligen für die klinische Studie mit 120 Teilnehmerinnen und Teilnehmern sind bereits gefunden. Die Studie wird von der Weltgesundheitsorganisation WHO massgeblich unterstützt und führt die Serie der in den USA, England und Mali begonnenen klinischen Versuche weiter.

## **Reisehinweise des EDA/weltweit**

Die Schweiz, wie auch andere Länder, raten vor Reisen in Ebola-Gebiete ab. Im Falle einer Ebola-Erkrankung kann eine medizinische Evakuierung ins Ausland nicht garantiert werden.

Die Schweiz hat bisher noch keine Einreiseverweigerungen für Reisende aus „Ebola-Ländern“ ausgesprochen. Kanada und Australien verweigern Menschen aus den drei westafrikanischen Ländern, Guinea, Liberia und Sierra Leone seit einigen Tagen die Einreise.

5.  
Kurs Bergrettungsmedizin 2015  
Swiss Mountain Emergency Medicine Curriculum

Dr.Kottmann Alex

More information soon on [www.ssmm.ch](http://www.ssmm.ch)

## Bergtote – ein Vergleich

*Corinna Schön, IRM Bern*

Jedes Jahr versterben Menschen bei sportlichen Aktivitäten in den Bergen – dies ist verschiedenen Statistiken, insbesondere denen der Alpenvereine, zu entnehmen. Auf dem Boden der von verschiedenen Bergrettungsorganisationen und anderer Institutionen eingegangenen Meldungen werden hier die Zahlen hinsichtlich verschiedener Parameter (z. B. Art der Tätigkeit, Ursache der Notfallsituation, Region des Ereignisses, Nationalität, etc.) ausgewertet. Anhand der Auswertung der Bergtodesfälle im Berner Oberland, basierend auf den Daten der Staatsanwaltschaft des Kantons Bern, Region Berner Oberland, soll ein Vergleich der erhobenen Zahlen mit den öffentlichen Statistiken erfolgen.

## 8. SCHWEIZER BERGRETTUNGS – MEDIZIN TAGUNG

Interlaken, 8. November 2014

Theo Maurer



## Unfall eines Bergretters im Einsatz



### Agenda

1. Fallbeispiel
2. Organisation Versicherung
3. Fazit



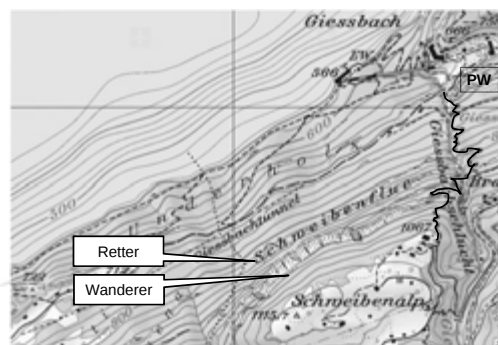
### 1. Fallbeispiel



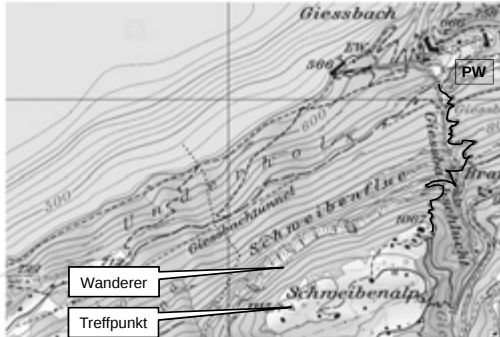
### 1. Fallbeispiel



### 1. Fallbeispiel



## 1. Fallbeispiel



## 1. Fallbeispiel



## 1. Fallbeispiel



## 2. Organisation Versicherung



## 2. Organisation Versicherung

Alpine Rettung Schweiz: Versicherungsschutz der Retter

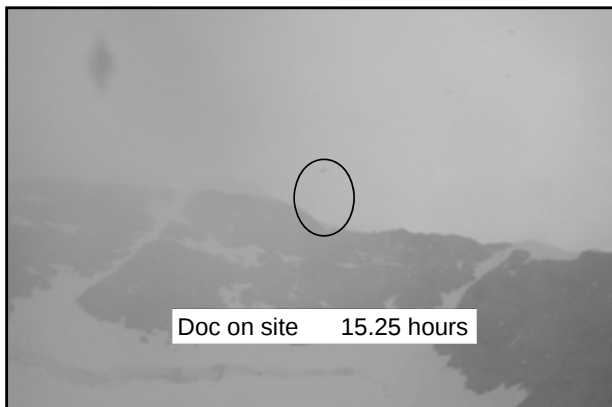
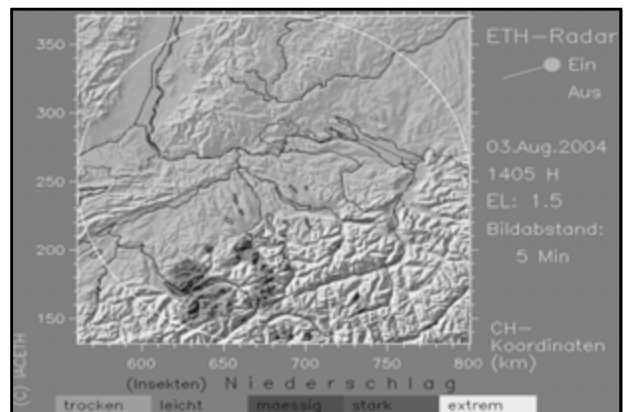
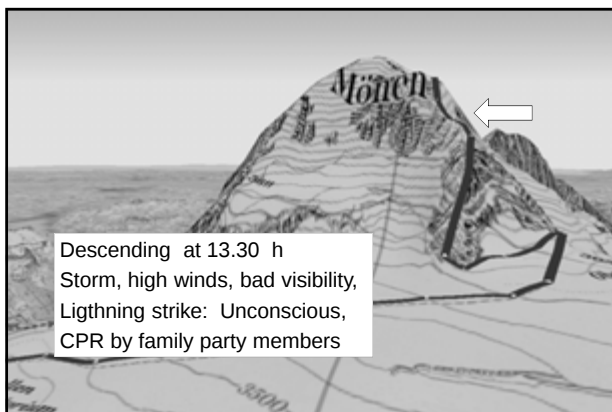
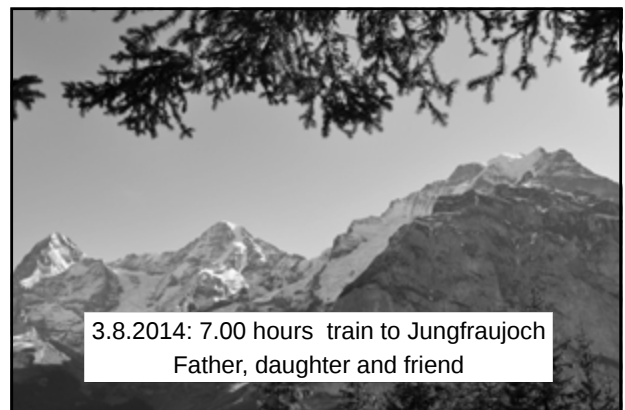
1. Unfallversicherung (Taggeld und Heilungskosten)
2. UVG Zusatzversicherung mit Todesfallkapital
3. Haftpflichtversicherung
4. Dienstfahrten-Kaskoversicherung
5. Besucher-Unfallversicherung
6. Sachversicherung

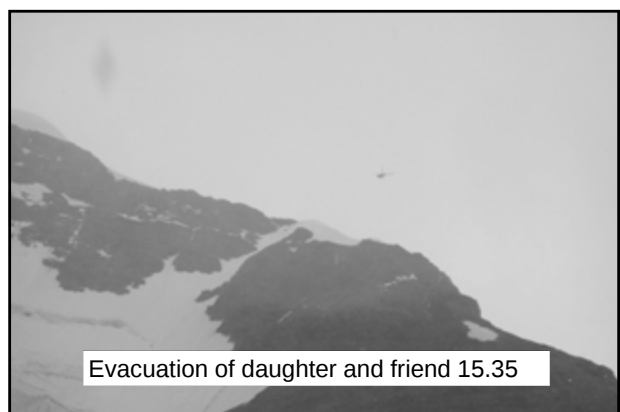
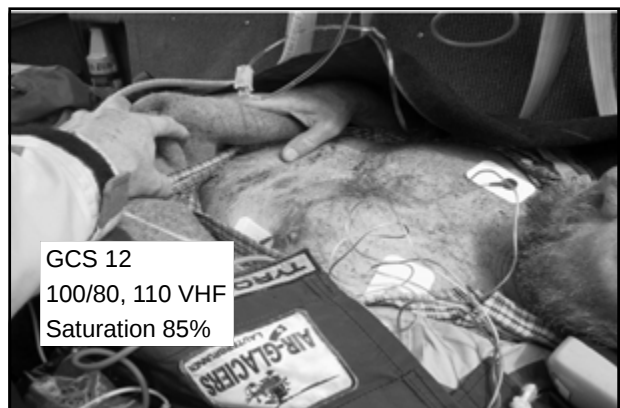
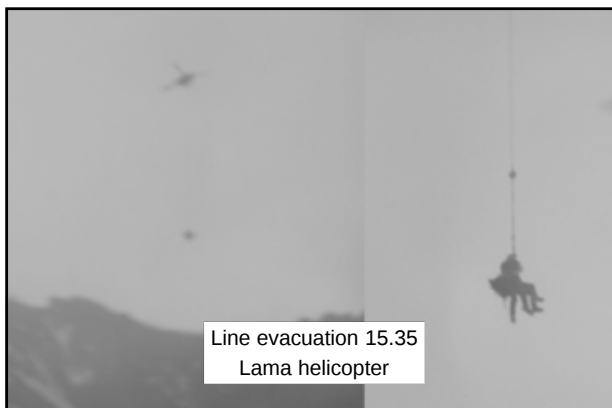
## 3. Fazit

1. Im Einsatz:  
Mindestens zwei Personen führen Aufträge jeglicher Art aus.
2. Versicherungsschutz der Retter:  
Für verunfallte Retter oder deren Hinterbliebenen muss die Existenzgrundlage garantiert sein.

**Besten Dank**





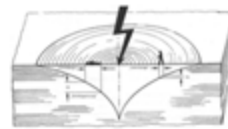


Hospital Interlaken 3.8.- 18.8.2004

- Burns 1.+2.Degree:  
Neck, trunc, left upper leg and foot,  
right shoulder, hand and elbow
- Distorsion of cervical spine
- Cerebellar ataxia
- Intermittent atrial fibrillation
- Traumatic perforation of tympanon
- No Lichtenberg figures

#### Lighning injuries mecanisms:

- Direct strike
- Current splashes: from a nearby object
- Contact injury (e.g. via ferrata)



- Pace voltage  
(Difference of ground currency)
- Blunt trauma



- **Lightning injuries due to:**

- **Electrical energy in conductive tissue**

- **Pos. and neg. shockwave**

Injuries of the lung,  
tympanon and inner ear

- **Thermal Effect:**

Within the body  
skinburns by metallic objects

- **Blunt trauma: Falls**



**Rate of mortality 3 – 10 %**

- 52 % Outdoor activities
- 25 % at work
- 66 % single, 16 % double, 18 % groups

### Lightning injuries Cardial pathology



- **Electrical energy:** infarction, arrhythmias
- **Hypoxia** → Ventr.fibrillation
- **Hypertension and Tachycardia**
- **Changes in ECG:** changes in ST und T waves
- **prolonged QT Intervall**
- **Early ventricular contractions**

### Lightning injuries Neurological pathology



- 72 % coma
- 69 % Paralysis of legs
- **Evtl. pulseless arms and feet:**  
Vascular spasm, unstable peripheral innervation

### Lightning injuries Neurological pathology

#### Early:

- Coma
- Confusedness
- Amnesia
- Cramps
- Transient Paralysis
- Transient deafness
- Transient pain
- Headache
- Cerebral infarction

#### Late:

- Cramps
- Parkinson Syndrom
- Progr. Muscletrophia
- ALS
- Myelopathia
- Neuropathia
- PTSD

### Lightning injuries Dermatological pathology



- **Superficial linear burns (moist skin)**
- **Small, deep entry point burns**
- **III° Burns: metall (necklace, belts)**
- **Figures of Lichtenberg**

## Lightning injuries Dermatological pathology

### Figures of Lichtenberg



- Very typical for lightning
- Pathogenesis not clear
- Histopathology:
  - Epidermis, Dermis, nerves and muscles o.k.
  - Extravascular blood in subcutis
  - Disappear after approx. 24 h

## Lightning injuries Onsite therapy:



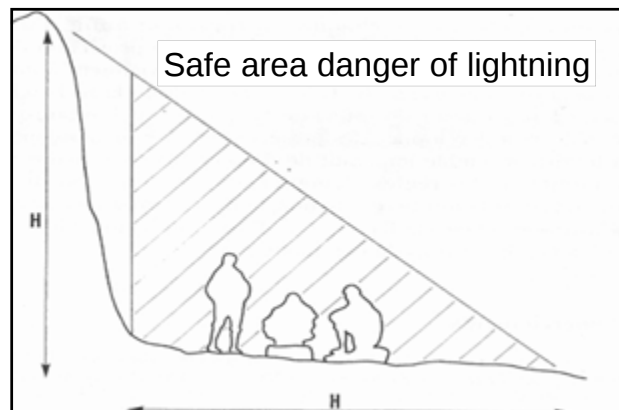
- Assure on-site safety
- Reversed triage:
  - Resuscitate first: Outcome↑
  - Victims with pulse survive 100%!
- ATLS: ABC.... precordial hump, early Defibrillation
- Volume resuscitation: Polytrauma, burns
- Monitoring: ECG, Saturation
- Medication: evtl. Betablockers, evtl. anti-seizures
- Air evacuation to medical center

### The 30/30 rule

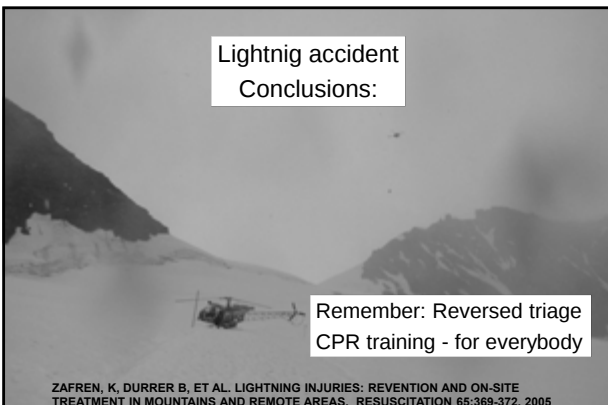


- Seek shelter if the "Flash-To-Bang" delay (time between lightning flash and thunder) : < 30 seconds
- Remain under cover until 30 minutes after the final clap of thunder.

### Safe area danger of lightning



### Lightnig accident Conclusions:



Remember: Reversed triage  
CPR training - for everybody

ZAFREN, K, DURRER B, ET AL. LIGHTNING INJURIES: REVENTION AND ON-SITE TREATMENT IN MOUNTAINS AND REMOTE AREAS. RESUSCITATION 65:369-372, 2005



# Wenoll-System

## Innovative Sauerstofflösungen für die Expeditions- und Höhenmedizin

Klaus Voll

8. Schweizer Bergrettungsmedizintagung  
Interlaken, 08. November 2014



### Themenübersicht

- Funktionsprinzip Wenoll-Sauerstoffkreislaufsystem (100% O<sub>2</sub>)
- Sauerstoffdosierung bei effektiven und wesentlich verlängerten Therapiezeiten
- Visuelle Patientenüberwachung
- Manuelle Beatmung über Rückatembeutel des Wenoll-Sauerstoffkreislaufsystems
- Ideale Atemgasbedingungen: Erwärmung und Befeuchtung durch CO<sub>2</sub>-Absorption
- Wenoll O<sub>2</sub> Circle Pack in Kombination mit 300 bar Leichtgewicht-Carbonflaschen
- Forschungsprojekt Hypothermie zur zusätzlichen und schnellen Atemgaserwärmung
- INSPO<sub>2</sub> Sauerstoff-Sparsystem zur additiven Sauerstoffgabe

## Sauerstoff-Notfallkoffer WS 100

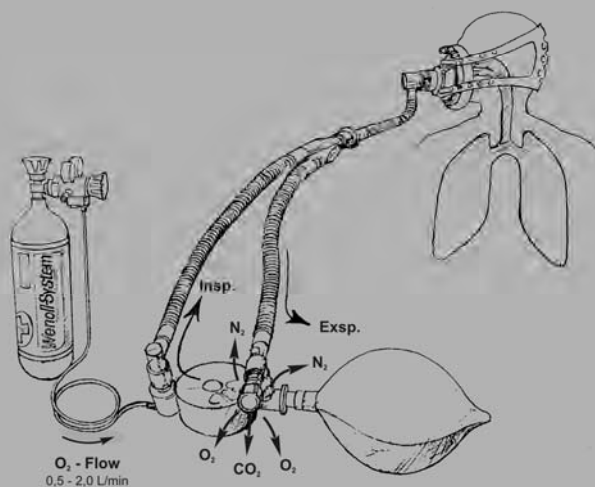
Visually Speaking  
© 2014 EMS GmbH



Version mit Demingmodul

## Funktionsschema (Atemsystem WS 100 / WS 200 / WS 300)

Visually Speaking  
© 2014 EMS GmbH



## O<sub>2</sub>-Dosierung mit CS 215 bzw. RS 220

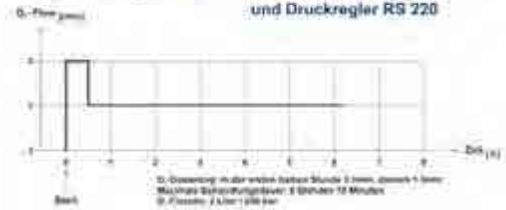
Visually Speaking  
© 2014 EMS GmbH

### O<sub>2</sub>-Dosierung 1 Patient mit Wenoll-Kreislaufsystem und Druckregler CS 215



Flushfunktion 40 l/min.

### O<sub>2</sub>-Dosierung 1 Patient mit Wenoll-Kreislaufsystem und Druckregler RS 220

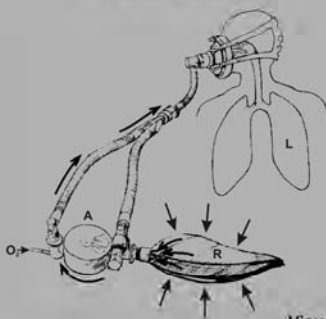


Flushfunktion 40 l/min.

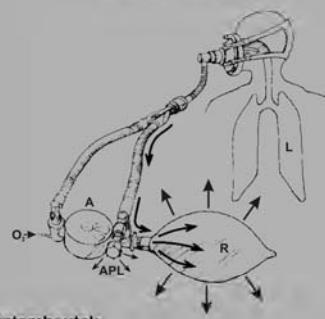
## Patientenüberwachung

Visually Speaking  
© 2014 EMS GmbH

### Inspiration (Einatmung)



### Expiration (Ausatmung)

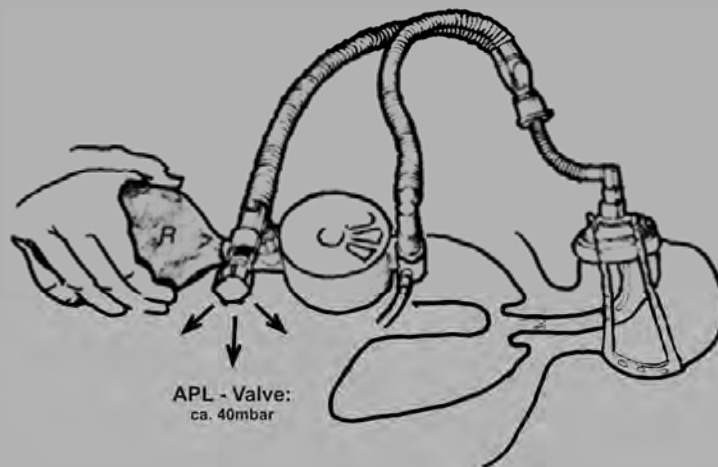


Visuelle Kontrolle des Rückatembeutel:

- Eigenatmung
- Atemfrequenz
- Atemzugvolumen
- Hechelatmung
- Leckage z.B. an Atemmaske
- Atemstillstand



## Manuelle Beatmung



## Atemgasklimatisierung

- **Hypothermie**

Erwärmung durch warmes Atemgas (ca. 34°C)

- körpereigene Wärme bleibt erhalten
- Wärmegewinnung durch CO<sub>2</sub> - Absorption

- **Dehydration**

100 % angefeuchteter Sauerstoff im "Geschlossenen System"

- körpereigene Flüssigkeit bleibt erhalten
- zusätzliche Feuchte (H<sub>2</sub>O) entsteht durch CO<sub>2</sub> - Absorption
- keine Reizung der Atemwege durch trockene Atemgase

## Wenoll O<sub>2</sub> Circle Pack

Visually Speaking  
© 2014 EMS GmbH

### Das effiziente Wenoll-Kreislaufsystem in spezieller Trage- und Anwendungstasche.

Konzipiert zum Anschluss an externe Sauerstoffquellen mit geeigneten Druckreglern (z. B. CS 215) oder an die neuen extrem leichten 300 bar Wenoll-Systeme WS 110, WS 120 und WS 150.

Hiermit wird die Versorgung mit 100% Sauerstoffkonzentration über lange Zeiträume möglich - z. B. **7,5 Stunden** mit einer 2 Liter Flasche, 200 bar.

Das System ist äußerst kompakt, wiegt lediglich 1,6 kg und ist vorkonfektioniert (alle erforderlichen Komponenten sind beinhaltet) und somit mit wenigen einfachen Handgriffen einsatzbereit.



## Wenoll O<sub>2</sub> Circle Pack

Visually Speaking  
© 2014 EMS GmbH





## INSPO<sub>2</sub> Sauerstoff-Sparsystem

Visually Speaking  
© 2014 EMS GmbH

### Funktionsprinzip des elektronischen Sauerstoff-Demandsystems



Visually Speaking  
© 2014 EMS GmbH

## Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



#### Headquarters

Waldstr. 2  
91096 Möhrendorf  
Germany  
Phone +49 - (0) 91 31 - 44 04 2 0  
Fax +49 - (0) 91 31 - 47 46 8  
office@ems-med.com  
www.ems-med.com

#### Company Details

EMS GmbH Emergency Medical Systems  
Corporate Headquarters: Möhrendorf  
CEO: Klaus Voll (Chairman)  
Registration: Amtsgericht Fürth, HRB 2483  
UST-ID-Nr.: DE132494452



#### Aero Division & Maintenance

Dorfstr. 4  
91096 Möhrendorf  
Germany  
Phone +49 - (0) 91 33 - 47 99 09 - 0  
Fax +49 - (0) 91 33 - 47 99 09 - 9



Centre hospitalier  
universitaire vaudois

# Swiss staging of hypothermia

## Is there a room for improvement ?

Dr Mathieu Pasquier  
Médecin associé  
Service des urgences, CHUV, Lausanne

### Introduction

Case report

• Prehospital

• Hospital

• Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions

#### The clinical « Swiss staging » of hypothermia

|                                                 | Core temperature, °C |
|-------------------------------------------------|----------------------|
| HT I: Clear consciousness with shivering        | 35-32                |
| HT II: Impaired consciousness without shivering | 32-28                |
| HT III: Unconsciousness                         | 28-24                |
| HT IV: Apparent death                           | 24-13.77             |
| HT V: Death due to irreversible hypothermia     | <13.77 (<97)         |

Arrows point from HT III to HT IV and HT IV to HT V.

Durrer B, Brugger H, Syme D. International Commission for Mountain Emergency Medicine. The medical on-site treatment of hypothermia: ICAR-MEDCOM recommendation. High Alt Med Biol. 2003 Spring;4(1):99-103.

Brown D, Brugger H, Boyd J, Paal P. Accidental hypothermia. N Engl J Med. 2012 Nov 15;367(20):1930-8.

## Case report : prehospital

Introduction

Case report

• Prehospital

• Hospital

• Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions

- December, 7:00 AM, EMS is dispatched for a 53 years old woman found unconscious in the street

A. Free

B. RR 10/min

C. No radial pulse, femoral pulse at 30/min, NIBP (?), no sign of trauma

D. GCS 6, dilated areactive pupils, whole body rigidity

E. Cold... external temperature -6°C

## The « clinical Swiss staging »

Introduction

Case report

• Prehospital

• Hospital

• Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions

#### The clinical « Swiss staging » of hypothermia

|                                                 | Core temperature, °C |
|-------------------------------------------------|----------------------|
| HT I: Clear consciousness with shivering        | 35-32                |
| HT II: Impaired consciousness without shivering | 32-28                |
| HT III: Unconsciousness                         | 28-24                |
| HT IV: Apparent death                           | 24-13.77             |
| HT V: Death due to irreversible hypothermia     | <13.77 (<97)         |

Durrer B, Brugger H, Syme D. International Commission for Mountain Emergency Medicine. The medical on-site treatment of hypothermia: ICAR-MEDCOM recommendation. High Alt Med Biol. 2003 Spring;4(1):99-103.

## Case report : prehospital

Introduction

Case report

• Prehospital

• Hospital

• Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions

A. Cervical collar + spineboard

B. Oxygen

C. Warm cristalloid infusion

D. No intubation

E. Hot ambulance cell, insulation (aluminium blanket)



## Case report : regional hospital

Introduction

Case report

• Prehospital

• Hospital

• Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions

- Shock room at 7h25 am
- Rectal temperature 21°C
- Intubation
- Forced air rewarming
- Transfer



Brown, Brugger, Boyd, Paal. Accidental Hypothermia. NEJM 2012; 367: 1930-8.

1

### Case report : central hospital

Introduction

Case report

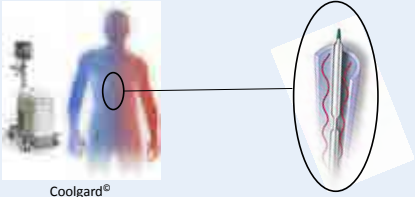
- Prehospital
- Hospital
- Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions

- ICU arrival at 9h00 am
- Hemodynamic stability
- Active internal catheter rewarming



Coolgard®

### Case report : outcome

Introduction

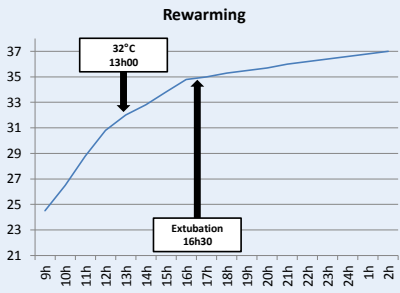
Case report

- Prehospital
- Hospital
- Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions



Rewarming

32°C 13h00

Extubation 16h30

### Issues raised by the case #1

Introduction

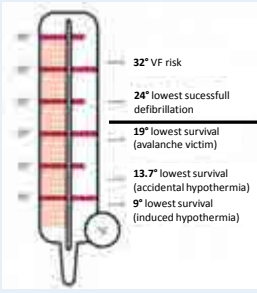
Case report

- Prehospital
- Hospital
- Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions



32° VF risk

24° lowest successful defibrillation

19° lowest survival (avalanche victim)

13.7° lowest survival (accidental hypothermia)

9° lowest survival (induced hypothermia)

Is 21°C the lowest T° recorded in a patient NOT in cardiac arrest ?

### Issues raised by the case #2

Introduction

Case report

- Prehospital
- Hospital
- Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions

The clinical « Swiss staging » of hypothermia

| Core temperature, C° | Stage  | Description                              |
|----------------------|--------|------------------------------------------|
| 35-32                | HT I   | Clear consciousness with shivering       |
| 32-28                | HT II  | Impaired consciousness without shivering |
| 28-24                | HT III | Unconsciousness                          |
| 24-13.77             | HT IV  | Apparent death                           |
| <13.77 (<97)         | HT V   | Death due to irreversible hypothermia    |

Correlation between the clinical stage and the measured core T° ?

Durrer B, Brugger H, Syme D. International Commission for Mountain Emergency Medicine. The medical on-site treatment of hypothermia: ICAR-MEDCOM recommendation. High Alt Med Biol. 2003 Spring;4(1):99-103.

### Litterature review

Introduction

Case report

- Prehospital
- Hospital
- Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions

HIGH ALTITUDE MEDICINE & BIOLOGY

Volume 15, Number 1, 2014

© Mary Ann Liebert, Inc.

DOI: 10.1089/him.2013.1085

**Brief Report**

Deep Accidental Hypothermia with Core Temperature Below 24°C Presenting with Vital Signs

Malthieu Pasquier, MD,<sup>1</sup> Noemi Zaron, MD,<sup>2</sup> Barbara Weltsch, MD,<sup>2</sup> Pierre Tuhini, MD,<sup>2</sup> Fabrice Dami, MD,<sup>1</sup> Pierre-Nicolas Carron, MD,<sup>1</sup> and Peter Paal, MD<sup>3</sup>

### Results

Introduction

Case report

- Prehospital
- Hospital
- Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions

The clinical « Swiss staging » of hypothermia

| Core temperature, C° | Stage  | Description                              |
|----------------------|--------|------------------------------------------|
| 35-32                | HT I   | Clear consciousness with shivering       |
| 32-28                | HT II  | Impaired consciousness without shivering |
| 28-24                | HT III | Unconsciousness                          |
| 24-13.77             | HT IV  | Apparent death                           |
| <13.77 (<97)         | HT V   | Death due to irreversible hypothermia    |

We identified 23 cases with accidental hypothermia with core temperature below 24°C presenting with vital signs

Durrer B, Brugger H, Syme D. International Commission for Mountain Emergency Medicine. The medical on-site treatment of hypothermia: ICAR-MEDCOM recommendation. High Alt Med Biol. 2003 Spring;4(1):99-103.



## Conclusions

Introduction

Case report

- Prehospital
- Hospital
- Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions

- Some people ca still have vital signs (i.e. being clinically in stage III hypothermia) despite having a core temperature < 24°C
- As vital signs may be minimal, a prolonged check is needed to differentiate a stage III hypothermia from a stage IV
- Deeply hypothermic patients with vital signs are at high risk of VF and should be transported to the nearest hospital with extracorporeal rewarming facilities
- The clinical Swiss staging is very helpful in the prehospital evaluation of hypothermic patients, notably because a reliable measurement of the core temperature is often not possible.
- The correlation of the clinical stage of hypothermia with the core temperature should be better defined

## Thank you

Introduction

Case report

- Prehospital
- Hospital
- Issues raised

Literature review

Perspectives

Conclusions



## **The avalanche victim resuscitation checklist, a new concept for pre-hospital management of avalanche victims**

**Introduction:** Management of avalanche victims in the field is challenged by risk to rescuers, difficult terrain and environmental factors. Although existing treatment algorithms for avalanche victims in cardiac arrest are easy to understand, compliance is poorer than expected. Analyses of avalanche databases reveal important discrepancies between guidelines and in-field medical decisions. In aviation, stressful situations and emergency procedures are managed with checklists; recently, medical checklists have been developed for improving safety in medical care.

**Methods:** We created the Avalanche Victim Resuscitation Checklist based on resuscitation guidelines published in 2013 by the International Commission of Mountain Emergency Medicine (ICAR MEDCOM) and standards for development of medical checklists.

**Results:** The checklist is divided into decision steps for BLS followed by ALS providers. The provider simply has to report each parameter, assess the decision points and follow the management decision. Decision points follow a logical sequence as clinical data become available, from extrication of the victim to treatment and transport. The first provider assigns a checklist to the patient, which stays with the patient up to and during hospital stay.

**Conclusion:** After tests in the field and validation by the ICAR MEDCOM in October 2013, the Avalanche Victim Resuscitation Checklist will be distributed in several countries worldwide for a pilot phase. Additionally, an international standardized teaching presentation on use of the checklist has been developed. This checklist is expected to improve adherence to guidelines, resuscitation rates of hypothermic patients and survival rate of avalanche victims, as well as improve information flow between prehospital and in-hospital management.

## Suspension Trauma

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion



Dominique Michellod  
Guide de montagne UIAGM  
Ambulancier IAS



Dr Mathieu Pasquier  
Médecin d'urgence SSMUS  
Médecin associé  
Service des urgences



## Definition

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion

- **Suspension trauma** refers to the pathophysiologic syndrome that occurs when a victim is suspended motionless in a vertical position for an extended period of time
- Symptoms include pre-syncope and can lead to a loss of consciousness.
- « Syndrome du harnais » « syndrome du baudrier » « Suspension syncope »



## Epidemiology

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion

- Leisure activities
  - Mountaineering, rock climbing
  - Parachuting, paragliding
  - **Via ferrata**, canyoneering, base jumping
  - Caving
- Occupational activities
  - Work on high wires
  - Rescue operations in hostile environments / helicopter winching (mountain, sea)



## Examples : Via ferrata Saillon

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion



Via into three parts  
1 challenging  
2 very difficult  
3 extremely difficult

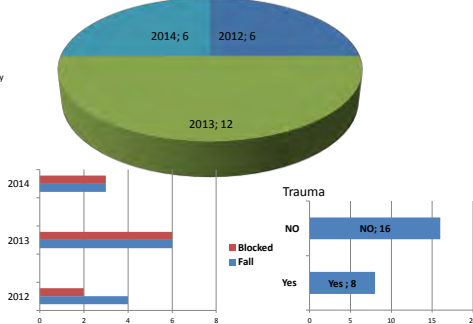
Lack of technical knowledge  
Lack of fitness  
Hypoglycemia  
Dehydration  
Anxiety



## Examples : Via ferrata Saillon

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion

Rescue numbers



## Examples : Base jump Fionnay

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion



## Physiopathology

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion

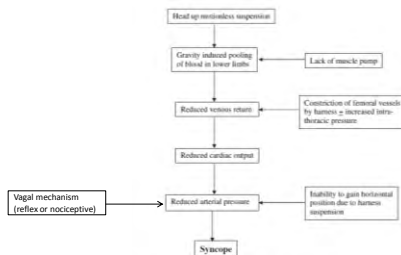


Figure 3 Proposed mechanism of suspension syncope.

## Physiopathology

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion

**Pre-syncope**  
❖ Nausea  
❖ Vertigo  
❖ Flush  
❖ Paresthesia lower limbs

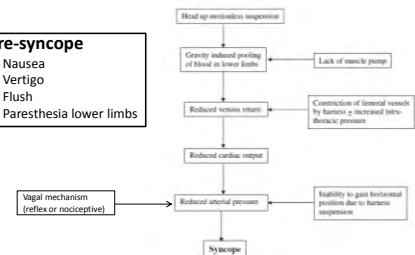


Figure 3 Proposed mechanism of suspension syncope.

## Timing : pre-syncope

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion

- Prevalence and timing of pre-syncope symptoms
  - 50° tilt (passive orthostasis) } **Frequent**
  - 8% symptomatic at 5 minutes } **Rapid**
  - 50% at 27 minutes
- Type of harness influence
  - Integral (full body) harness => 14.38 min
  - Thoracic harness => 6.08 min
  - Belt => 1.63 min
 } **Alpine harness?**
- Tolerable and symptom-free suspension time doubled by
  - Moving the legs to increase venous return
  - Elevating the legs to a semi-recumbent position

## Rescue Death

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion

- Innsbruck 1972 mountain medicine congress
  - case series of 10 cases of potential lethal suspension trauma
- Postulated mechanisms leading to death
  - Rapid ↑ of venous return in horizontal position => massive volume overload of the right heart
  - Toxic metabolism recirculation

“... we therefore take the view that a person cut free from the rope **should only sit** or lean against the rock, **but not lie down** in order to prevent the blood returning too quickly to the right atrium...”

## Rescue Death

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion

Table 2 Potential suspension trauma/rescue death cases reported at the mountain medicine conference in Innsbruck (1972)

| Year   | Age | Suspension time | Time to death after rescue |
|--------|-----|-----------------|----------------------------|
| 1955   | 25  | 2 h             | 11 days                    |
| 1957   | 18  | 8.5 h           | 1.5 h                      |
| 1957   | 28  | 7 h             | 32 h                       |
| 1961   | 21  | 4 h             | 2 h                        |
| 1963   | 33  | 2 h             | 19 h                       |
| 1963   | 19  | 95 h            | Dead when found            |
| 1964   | 17  | 24 h            | Dead when found            |
| 1968   | 19  | 8 h             | 17 h                       |
| 1970   | 25  | 24 h            | 2 h                        |
| 1972   | 23  | 4 h             | A few minutes              |
| Median | 22  | 5.25 h          | 9.25 h                     |

Adapted from Fries and Volz.<sup>14</sup>

“We found no support for the belief that the horizontal position may be potentially fatal for suspension trauma patients...the initial management of these trauma patients should follow international ALS guidelines without modification”

Thomassen C, et al. Does the horizontal position increase risk of rescue death following suspension trauma? *Injury* 2009 Dec;40(12):895-6.

## Rescue Death

Definition  
Epidemiology  
Examples  
Physiopathology  
Timing  
Rescue Death  
Management  
Conclusion

“This hypothesis remains speculative from the evidence obtained in the present review”

Adlrich A, et al. Harness suspension and first aid management: development of an evidence-based guideline. *Emerg Med J*. 2011 Apr;28(4):265-8.

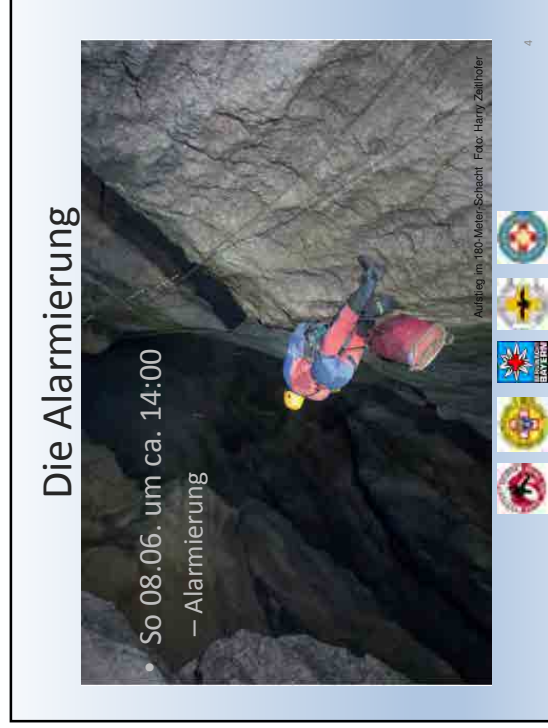
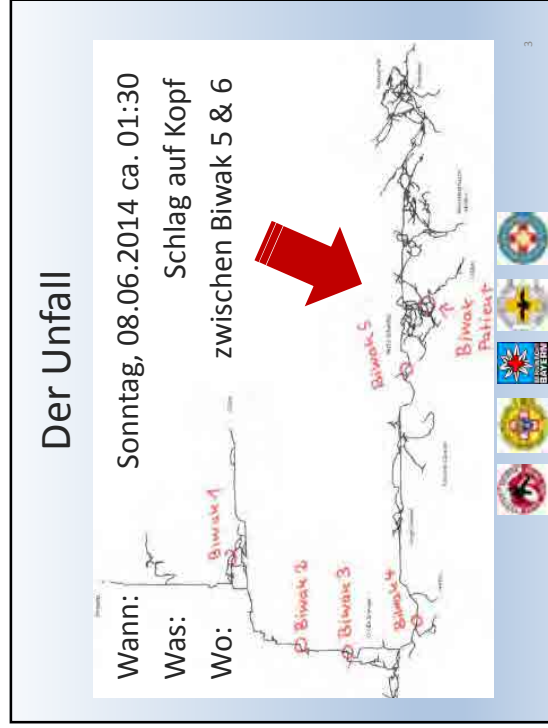
“Whereas the concept of rescue death was widely debated in both medical and lay literature up to the early 2000s, opinions about this topic are more convergent today, and no scientific evidence suggests that the management guidelines for the care of these patients should differ from that of other trauma victims.”

Poquier M, et al. Clinical update: suspension trauma. *Wilderness Environ Med*. 2011 Jun;22(2):167-71.

“Not laying a person down is a choice of avoiding a theoretical risk of cardiac arrest in favor of an ongoing and certain risk of hypoperfusion and hypoxia.”

Mortimer W. Role and management of prolonged suspension in an Alpine harness. *Wilderness Environ Med*. 2011 Mar;22(1):77-86.





## Der Patient



- Bewusstlosigkeit während knapp 2 min.
- Kopfplatzwunde parietal 4 cm
- Blutung aus Nase und Mund
- Monokelhämatom beidseits
- Amnesie zum Ereignis
- Aphasie
- Keine weiteren Verletzungen

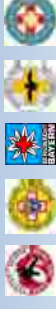


5

## Der Einsatz



- So 08.06. ab ca. 14:00
  - Aufgebot der Bergwacht Bayern
  - Einstieg BT1 / Markieren des Weges
- Mo 09.06. ab 01:00
  - BT 1 trifft beim Patienten ein
  - Einstieg BT 2 mit Arzt 1 (02:00)



6

## Der Patient

(So 08:00 – Mo 08:00)



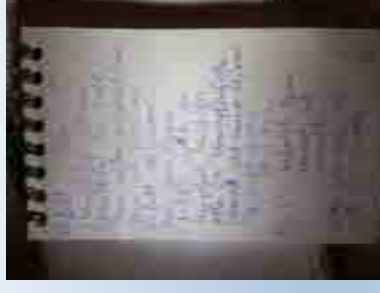
- Bewusstseinsstrübung
- Generalisierte tonische-klonische Streckkrämpfe
- Fraglicher Zungenbiss



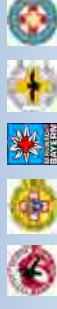
7

## Der Patient

(Montag, 09.06.2014 ab 06:00)



- Phasenweise ansprechbar
- Unruhig
- Kommunikation mit Gesten
- Schlaf- & Wachphasen



8

## Der Einsatz

- Mo 09.06. um 08:40
  - Offizielle Unterstützungsanfrage bei der SSS
  - Aufgebot EHG 1 (1 EL / 1 RS / 2 Retter)

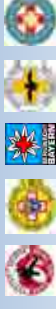


9

## Der Einsatz



- Mo 09.06 ca. 15:15
  - EHG 1 trifft am EO ein
- Mo ca. 18:45
  - Einstieg Höhle EHG 1 & Einrichten Kommunikation (Cave-Link)
- Di 10.06. ca. 07:00
  - Eintreffen EHG 1 beim Patienten



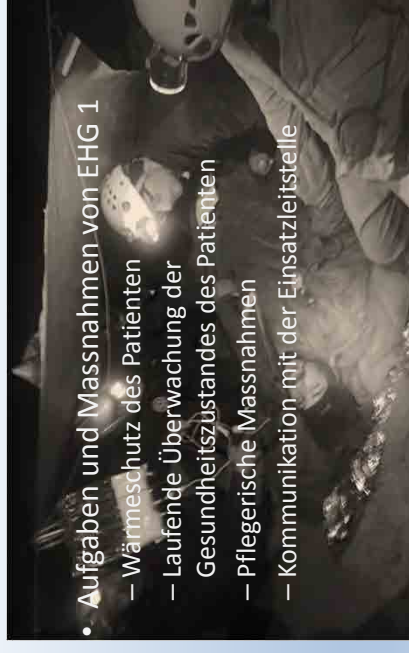
10

## Die Kommunikation

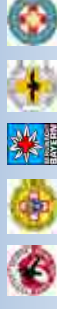


11

## Der Patient



- Aufgaben und Massnahmen von EHG 1
  - Wärmeschutz des Patienten
  - Laufende Überwachung der Gesundheitszustandes des Patienten
  - Pflegerische Massnahmen
  - Kommunikation mit der Einsatzleitstelle



12

## Der Patient

(Dienstag 10.06. um 06:00 bis 18:00)



- Ansprechbar
- Teilweise leicht verwirrt, agitiert
- Atmung & Kreislauf stabil
- Kopfplatzwunde ca. 4 cm, nicht blutend
- Pupillen prompt & isokor
- Monokelhämatom li > re
- Keine weiteren Verletzungen



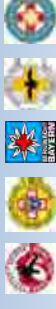
13

## Der Patient

(Dienstag 10.06. ab 19:30)



- Leicht unruhig
- Klagt über Kopf-Schmerzen
- Erkennt Personen, schreibt
- leichte Fascialispärese links
- Hemiparese Bein links
- Hemiplegie Arm links
- Pupillendifferenz
- Blickdeviation



14

## Der Einsatz



- Dienstag 10.06. um 14:40
  - Einstieg Höhle EHG 2 mit Arzt 2
  - Einstieg Italien 1 & 2 (Optimieren der Höhleneinrichtung)
- Mittwoch 11.06. um 08:15
  - Einstieg Italien 3 mit Arzt 3



15

## Der Patient

**Mittwoch 11.06. ab 06:00**

- Setzt sich s/s auf
- Verschwommenes Blickfeld
- Erkennt Uhrzeit
- Keine Pupillendifferenz
- Keine Blickdeviation



16

## Der Einsatz

- Mi 11.06. ab 23:00
  - Aufstieg EHG 1
- Do 12.06.
  - Einstieg Italien 4 (07:10)
  - Einstieg TG 1 & BG 1 (07:30)
  - Einstieg AT 1 – 3 (ab 09:15)
  - Ausstieg EHG 1 (13:15)




17

## Der Einsatz

- Mi 11.06. ab 17:30
  - Eintreffen Italien 3 mit Arzt 2 & 3 beim Patienten
  - Entscheidung: sofortiger Transport (20:58)




18

## Der Patient

### Medikamentöse Therapie (i.v)

- Dexamethason
- Antibiotika
- Thrombosenschutz
- Tetanusimpfung
- Parenterale Ernährung




19

## Der Patient

- Fr 13.06. um 17:25
  - Transport des Patienten gestartet




20

### Der Patient

- Mo 16.06. um 07:00
  - Patient ist stabil, spricht, keine Schmerzen,
  - leichte Gesichtslähmung



21

### Der Patient

- Mi 18.06. um 11:10
  - Patient neurologisch stabil, orientiert



22

### Der Patient

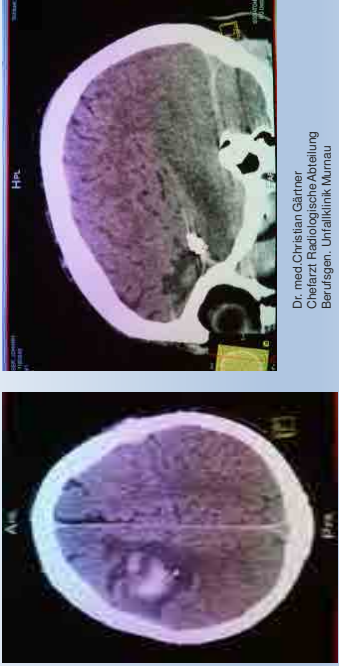
- Do 19.06. um 11:44
  - Ausstieg Höhle des Patienten



23

### Der Patient

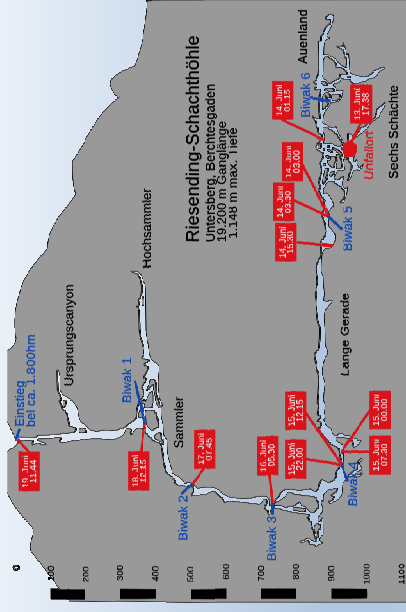
Eingeblutete Kontusion rechts    Orbita- und Jochbein-Fx rechts



Dr. med. Christian Gärner  
Chefarzt Radiologische Abteilung  
Berufsgen. Unfallklinik Murnau

24

## Zusammenfassung



25

## Zusammenfassung

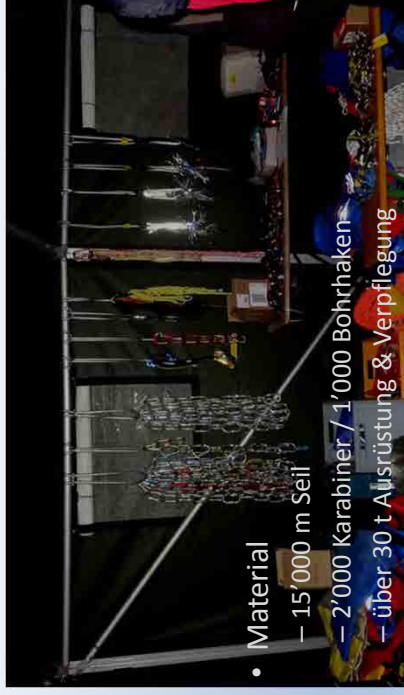
- 728 Retter aus D / A / I / HR / CH (29)  
- davon 202 Retter in der Höhle
- ca. 10'000 Mannsstunden



26

## Zusammenfassung

- **Material**
  - 15'000 m Seil
  - 2'000 Karabiner / 1'000 Bohrhaken
  - über 30 t Ausrüstung & Verpflegung



27

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit**



## Rescue of blocked cable cars



Urs Schäfer  
Rettungschef  
SAC Lauterbrunnen

## Rescue plan for blocked cable cars

- Required by O.I.T.A.F. (International organisation of cable car providers)
- Mandatory for transport licence by Swiss National Board
- If restart of the cable car by own means is not possible within 30 minutes.

## Aims:

- Safe evacuation of passengers and staff
- Safety of passengers and cable car staff have absolute priority.
- Evacuation procedures must be started within 30 minutes after blocking.
- The time for the evacuation should not exceed 3 hours.

## Ways of evacuation

### Terrestrial:

- Abseiling of passengers
- Rescuers reach the cable cars descending the cables
- Descending by ladders and/or mechanical devices

### Air rescue

- By helicopter (line, winch, MERS)

## Evacuation by helicopter

Efficient way of evacuation within short time  
Requirements:

- On-site Meteo (visibility, wind)
- Availability of rescue helicopters
- Well trained (experienced) rescuers
- Trained cooperation of the cable car staff

## Rescue of cable cars SAC Rescue Lauterbrunnen

29.12.2004

- Evacuation of two cable car cabins after technical problems: 53 persons

03.01.2008

- Evacuation of blocked chairlifts, high winds  
1x +, terrestrial ca. 30 persons

20.06.2014

- Evacuation of two cable car cabins after technical problems: 68 persons

20.06.2014

Blocked cable cars at 1245h

- 1st cabin with 28 persons
- 2nd cabin with 40 persons
- 80-100 persons blocked on top

1350 Alarm rescuestation Lauterbrunnen:

Decision: Air rescue by helicopter

9 Rescue specialists + 2 Rescue coordinators

20.6.14

- 3 Air-Glaciers performing the line rescues of 68 persons
- 3 Swiss helicopters for the evacuation of ca. 100 passengers on top (Landing possible)
- All passengers were transported to a safe place, organised by the cable car company
- 15.45h all 68 passengers are evacuated by line within 105 minutes after the alarm

## Conclusions

- Within 30 minutes after the alert, 9 specially trained rescuers and 2 coordinators of the station Lauterbrunnen reached the site
- Thanks to well trained rescuers and the trained staff of the cable car, an efficient and safe line rescue of 68 persons was performed within 105 minutes after the alarm
- Efficient and safe collaboration with helicopter pilots experienced in external cargo flying

- Coordination of helicopters by Air-Glaciers
- Compliment to passengers: quiet and calm
- No harnesses for babies: Improvisation
- Dog was evacuated in rucksack
- Twin engined rescue helicopter takes twice the time for a line rescue, compared to a single engined transport helicopter.
- Excellent taking care of all the passengers by the staff of the cable car company



---

---

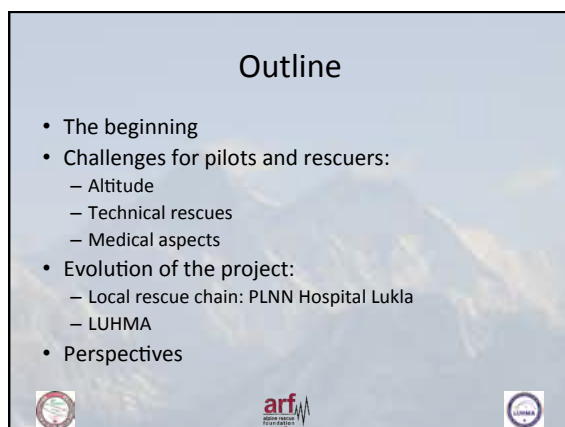
---

---

---

---

---



---

---

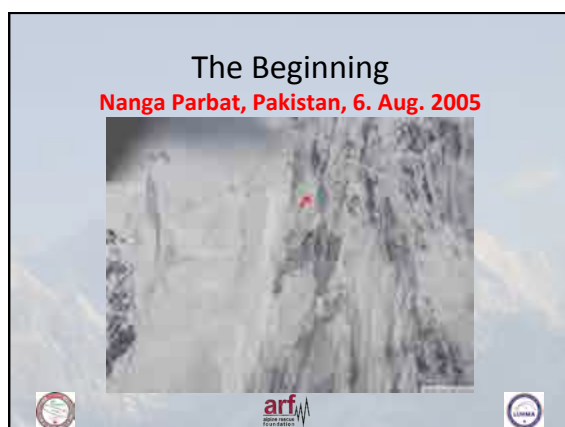
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

The Beginning





---

---

---

---

---

---

---

The Beginning

Langtang Lirung, Nepal, Nov. 2009





---

---

---

---

---

---

---

The Beginning





---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

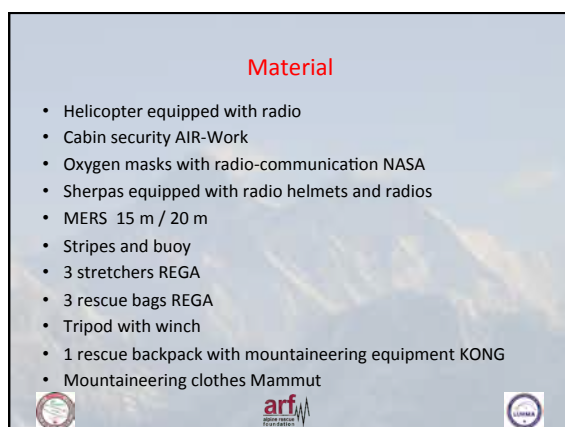
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

Radio communication training



arfstiftung  
Alpen-Rescue-Foundation  
Germany

---

---

---

---

---

---

---

Oxygen masks



arfstiftung  
Alpen-Rescue-Foundation  
Germany

---

---

---

---

---

---

---

Informing the helicopter



arfstiftung  
Alpen-Rescue-Foundation  
Germany

---

---

---

---

---

---

---

Keep quiet during landing



arfstiftung  
Arbeitsgemeinschaft  
Rettungsdienst

---

---

---

---

---

---

---

Installing the MERS system



arfstiftung  
Arbeitsgemeinschaft  
Rettungsdienst

---

---

---

---

---

---

---

Radio and flight training



arfstiftung  
Arbeitsgemeinschaft  
Rettungsdienst

---

---

---

---

---

---

---

Preparing the MERS system



arfi  
Alpine Rescue Foundation  
International

---

---

---

---

---

---

---

Preparing and connecting one person



arfi  
Alpine Rescue Foundation  
International

---

---

---

---

---

---

---

Flight training



arfi  
Alpine Rescue Foundation  
International

---

---

---

---

---

---

---

### Training with rescue bag REGA



---

---

---

---

---

---

---

### Communication during landing with a patient in the rescue bag



---

---

---

---

---

---

---

### Handover in difficult terrain



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

### Medical Aspects

- Rescued persons are patients
- Rescuers are medical laypersons
- Selfprotection
  - Blocked in high altitude
- First do not harm
- Avoid deterioration during the flight
- Referring hospital(s)



---

---

---

---

---

---

---

### Medical Basics

- Evaluation of a patient: ABCDE
- Analgesia
  - Immobilisation techniques
  - Drug therapy
- Altitude-related health problems
  - Acute Mountain Sickness
  - High Altitude Cerebral Edema
  - High Altitude Pulmonary Edema
- Accidental Hypothermia and Frostbite



---

---

---

---

---

---

---

### Medical Education



---

---

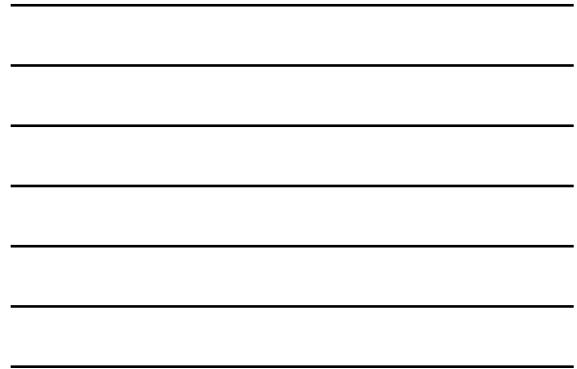
---

---

---

---

---



### PLNN Hospital Lukla

- Open since 2005





---

---

---

---

---

---

---

### PLNN Hospital Lukla

- Open since 2005
- For local people





---

---

---

---

---

---

---

### PLNN Hospital Lukla

- Open since 2005
- For local people
- Support from Switzerland
  - Finances
  - Quality control
  - Experienced physicians





---

---

---

---

---

---

---

### PLNN Hospital Lukla

- Open since 2005
- For local people
- Support from Switzerland
  - Finances
  - Quality control
  - Experienced physicians
- Nepalese medical and administrative staff



---

---

---

---

---

---

---

### PLNN Hospital 2012

- Helicopters arrive at the helipad
- Tourists and Nepalese
- Severe medical problems
- Problems:
  - Arrival unannounced
  - Decision making difficult
  - Lukla or KTM?



---

---

---

---

---

---

---

### Networking



---

---

---

---

---

---

---

### Lukla Hospital Medical Assistance

- Basic medical aid for Nepalese living in very remote areas
  - Access only by foot or helicopter
- Medical camps with staff from Lukla Hospital
  - Transport by helicopter
  - Pilots trained by ARF Zermatt
- Coordination with District Health Officer



---

---

---

---

---

---

---

### 1st Medical Camp

- Bung / Solukhumbu
- 5-6th December 2013
- 2 MDs, 2 nurses, 3 „paramedics“
- 776 patients
- Main complaints:
  - Gastrointestinal problems
  - Musculoskeletal pain
  - Cataract
  - Severe problems:
    - Susp. Cholecystitis
    - Breast abscess
    - Unclear LOC



---

---

---

---

---

---

---

### 1st Medical Camp



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

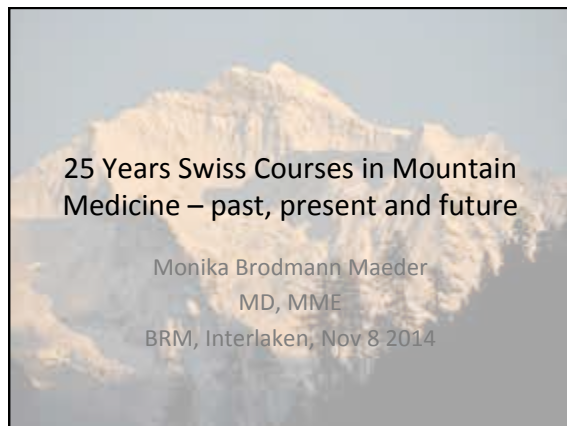
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

## DEVELOPMENT



- Courses in French since 2008
- Courses grounded in theory
  - Adult learning

---

---

---

---

---

---

---

## ADULT LEARNING THEORIES

- Internal motivation
- Active involvement
- Creating meaningful experiences



---

---

---

---

---

---

---

## PARTICIPANTS

- 50-55
  - Physicians
    - Medical students
    - Paramedics
    - Emergency nurses
    - Sports physiotherapists



---

---

---

---

---

---

---

CREDITS

Recommandé par la  
Société Suisse de  
Médecine Générale

SSMG  
SGAM

Recommandé par la  
Société Suisse de  
Médecine d'Urgence et de  
Alimentation

Schweizerische Gesellschaft für Notfall- und Rettungsmedizin (SGNRM)  
Société Suisse de Médecine d'Urgence et de Sauvetage (SSMUS)  
Società Svizzera di Medicina d'Urgenza e di Soccorso (SSMUS)

SGAR: Anaesthesia

SGSM: Sports medicine

SGC: Surgery

SGIM: Internal medicine

---

---

---

---

---

---

---

INTERNATIONAL DIPLOMA IN MOUNTAIN MEDICINE

- International standard
- Attendance of winter and summer course
- MCQ test passed
- Technical requirements fulfilled

---

---

---

---

---

---

---

DIMM – REQUIREMENTS

| Topic                                     | min. time | Method                 |
|-------------------------------------------|-----------|------------------------|
| altitude                                  | 3         | theory                 |
| hypothermia                               | 4         | theory                 |
| avalanche                                 | 4         | theory and practical   |
| frostbite                                 | 2         | theory                 |
| submersion and immersion in water         | 1         | theory                 |
| heat and solar radiation                  | 1         | theory                 |
| survival in the mountains / exhaustion    | 4         | theory and workshop    |
| children and mountains                    | 1         | theory                 |
| practical traumatology                    | 4         | workshop               |
| weather                                   | 1         | theory                 |
| rescue techniques (introduction)          | 1         | theory                 |
| rescue techniques (practical)             | 2         | practical              |
| nutrition                                 | 1         | theory                 |
| exercise physiology                       | 1         | theory                 |
| travel medicine                           | 1         | theory                 |
| navigation in the mountains               | 4         | workshop and practical |
| personal first aid kit                    | 1         | theory                 |
| legal aspects                             | 0.5       | theory                 |
| stress management                         | 1         | theory                 |
| pre-existing conditions                   | 3         | theory                 |
| analgesia in the field                    | 1         | theory                 |
| international mountaineering organisation | 0.5       | theory                 |
| mountaineering techniques and equipment   | 15        | practical              |
| additional subjects free choice           | 40        | free                   |

---

---

---

---

---

---

---

### TECHNICAL REQUIREMENTS



- Safety first
- Basic requirements
- Corresponding to requirements of courses for trainers in mountaineering (J+S)

---

---

---

---

---

---

---

### THE SWISS SOLUTION

**PRACTICAL TRAINING AND WORKSHOPS**



**+ ACCOMPANYING LECTURES**

- Interactive
- Reinforcing the practical training
- Swiss and German «cracks» of mountain medicine internationally as faculty members
- Lectures attended by mountain guides

---

---

---

---

---

---

---

### EXAMPLE: AVALANCHE

- Preparation:
  - USB stick:
    - pdf of the lectures
  - Swiss book „Outdoor and Mountain Medicine“
- Lectures:
  - Medical:
    - Accidental hypothermia
    - Frostbites
  - Avalanches
  - Meteo
- Test:
  - MCQ questions medical and technical
  - Ongoing practical assessment by mountain guides



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

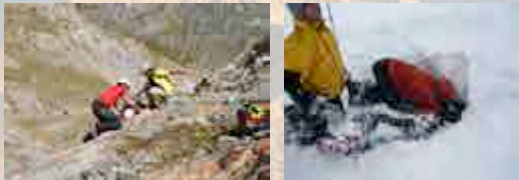
---

---

---

---

SIMULATIONS



---

---

---

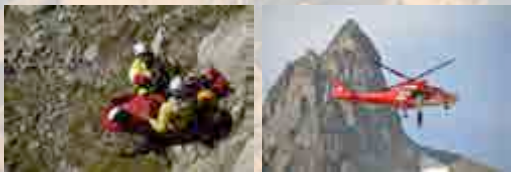
---

---

---

---

HELICOPTER DEMO



---

---

---

---

---

---

---

FACULTY DEVELOPMENT



---

---

---

---

---

---

---

## EVALUATION S2014

- Questionnaire at the end of the week
- Participants' satisfaction
- Likert scale 1 (completely disagree) to 5 (completely agree)




---

---

---

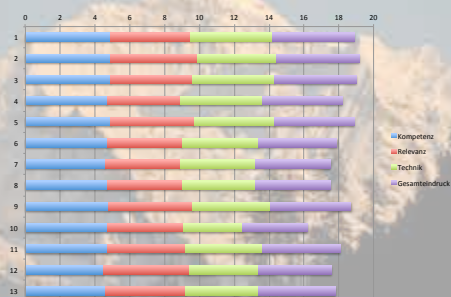
---

---

---

---

## EVALUATION LECTURES




---

---

---

---

---

---

---

## EVALUATION WORKSHOPS




---

---

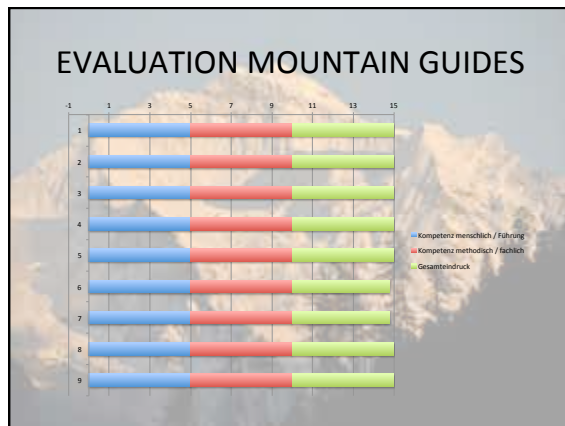
---

---

---

---

---




---

---

---

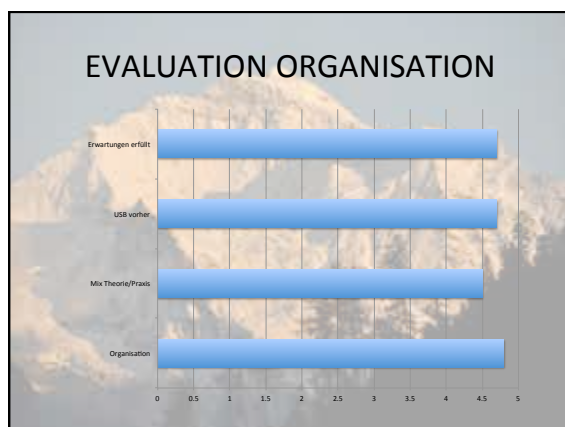
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

### ASPECTS OF MEDICAL EDUCATION

- Internal motivation
  - Optional course
  - Mountaineering medicals
  - Preclinical emergency personnel
- Active involvement
  - Outdoor training
- Creating meaningful experiences
  - Scenarios
  - Workshops




---

---

---

---

---

---

---

---

TECHNICAL LEADERS



---

---

---

---

---

---

---

MEDICAL LEADERS



---

---

---

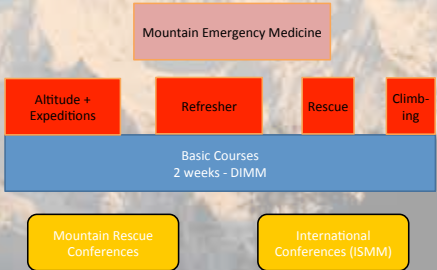
---

---

---

---

FURTHER MODULES BY SGGM



---

---

---

---

---

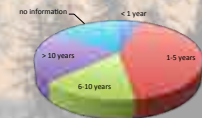
---

---

### ISMM WC 2014: PRECONFERENCE FOR DIMM COURSE DIRECTORS

- 22 participants
- Age: mean 54.5 (29 – 69) years
- Gender: 2 F, 17 M
- Profession:
  - 16 physicians
  - 1 mountain guide
  - 1 physician & guide
  - 1 unknown

Experience as DIMM Course Director



---

---

---

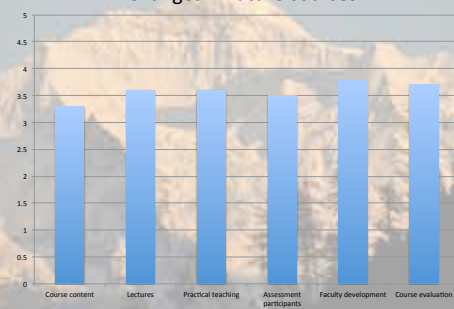
---

---

---

---

### ISMM WC 2014: PRECONFERENCE: Changes in future courses



---

---

---

---

---

---

---

### THE TEAM S2014



---

---

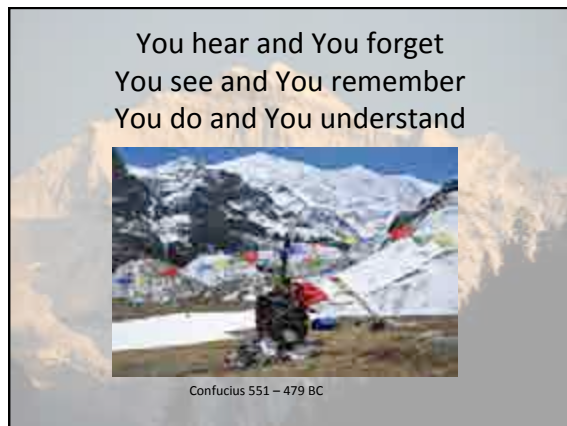
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

# **Courses in Mountain Medicine in Switzerland or the Success of a Dedicated Faculty**

Monika Brodmann Maeder, MD, MME, Edith Oechslin, MD

Background: Since 1990 the Swiss Society of Mountain Medicine organizes courses in mountain medicine. The structure emphasizes the practical outdoor work in combination with lectures. Dedicated mountain guides and physicians form the interprofessional course faculty. The content is based on the requirements for the international diploma in mountain medicine. Material and Methods: Participants are asked to evaluate lectures, workshops, their class teacher, course structure and organization on a Likert Scale from 1 (very bad) to 5 (excellent). Components of the lectures' ratings are: Competence of the presenter, relevance of the topic, presentation technique and a general impression. Results: 207 forms of 4 courses in 2010 and 2011 were ready for evaluation. Lectures were rated between 4 and 5, with highest ratings for the competence of the speakers and the relevance of the topics. Mountain guides generally get excellent ratings. The course organization is rated between 4.7 to 4.9, and the mix of practical work and lectures between 4.4 and 4.7. Many written comments point out the good course atmosphere and faculty motivation. Discussion: The Swiss courses in mountain medicine are highly appreciated, and the mix of practical outdoor training and theoretical lectures is successful. The course leaders have been able to form a team of dedicated mountain guides interested in medical aspects and medical specialists with additional competences in mountaineering and mountain rescue. This seems to be one of the key factors for the excellent participants' evaluations and the overall success of the courses.

Falls Interesse besteht an der medizinischen Ausbildung der Flugretter in Nepal könnte ich gerne darüber ein paar Worte verlieren - up to you!

Ich habe zur Zeit grosse Sorgen: Mark hat im Rahmen einer traumatisierten Spinalkanalstenose eine Querschnittlähmung erlitten, musste in einer siebenstündigen Operation stabilisiert werden, machte im Verlauf eine Sepsis, und erholt sich nun langsam von der ganzen Geschichte. Er geht unsicher an zwei Stöcken, und so bin ich stark gefordert mit seiner Betreuung, Hundespaziergängen etc. Letzte Woche hatten wir einen sehr

erfolgreichen Gebirgsärztekurs, wo ich die definitive Stabsübergabe machen konnte, und ich pendelte alle zwei Tage nach Interlaken. Mir bleibt derzeit wenig Zeit für andere Dinge ausserhalb der Arbeit an der Insel und dem privaten Engagement. Ich hoffe deshalb auf Dein Verständnis, wenn ich nicht allzu aktiv die Tagung mitgestalten kann und grüsse Dich herzlich.  
Monika

Monika Brodmann Maeder  
[mobro@bluewin.ch](mailto:mobro@bluewin.ch)  
Handy 079 307 28 59

## **Präsentation für SGGM 8. November 2014**

### **« Access to Healthcare in Zaskar – a community assessment »**

Im Rahmen einer Masterarbeit an der Universität Genf (Medizin) wurde der Zugang der Bevölkerung von Zaskar zur Gesundheitsversorgung untersucht und analysiert.

Zaskar ist ein 7000km<sup>2</sup> grosses Tal in Ladakh (indischer Himalaya). 12'000 Menschen leben in Dörfern auf einer Höhe von ca. 3500 – 4500m.ü.M. Das Gesundheitssystem ist pluralistisch und besteht aus traditionellen tibetischen Ärzten (= Amchi), allopathischem Gesundheitspersonal, Schamanen und punktuellen NGO Aktionen. Das allopathische System ist auf 22 Dorfkliniken aufgebaut und einem zentralen Spital. Probleme sind z.B. der Transfer zu grösseren Spitälern, die Absenzen der Angestellten, die fehlende Infrastruktur und ungenügende Kommunikation. Positive Punkte sind das Impf- und Geburtsprogramm.

Das traditionelle System besteht aus ca. 20 aktiven Amchis. Diese sind vor allem die Ansprechpartner in den entlegenen Dörfern und werden von den Zaskari für die meisten Gesundheitsprobleme bevorzugt. Die Probleme dieses Gesundheitsnetzwerkes sind der fehlende Nachwuchs, die fehlenden traditionellen Medikamente und das fehlende Salär für die Dienstleister.

Die Quintessenz der Masterarbeit war es den involvierten Personen, in Zaskar, ein Feedback der Arbeit zu geben und Lösungsansätze multidisziplinär zu diskutieren. Es entstand die Idee einer dreitägigen Gesundheitskonferenz, die Dank dem grosszügigen SGGM Sponsoring konkretisiert wurde.

Die Teilnehmerzahl überstieg die Erwartungen:

- die Amchis konnten konkrete Lösungsansätze erarbeiten
- die Angestellten in den Dorfklinken konnten gemeinsam ihre Bedürfnisse äussern und
- die Verantwortlichen konnten zur Rede gestellt werden.

Ein wichtiger Aspekt war auch die Diskussion über die schwierige Winterzeit. Während dieser Periode ist der Zugang zur Gesundheitsinfrastruktur stark eingeschränkt und diverse Gesundheitsfachpersonen haben das Tal dann verlassen. Die Idee der Ausbildung einer « Winter Mobile Health Unit » auf Skiern, mit Hilfe von Experten, fand Anklang und könnte via ein Dokorthese-Projekt konkretisiert werden.

Rebecca Hertzog  
Rue Léo Châtelain 8  
2063 Fenin  
079'781'40'46  
rebecca.hertzog@etu.unige.ch

## 20 Jahre SGGM

Dr. med. Philipp Hoigné-Perret, Präsident SGGM

Es gab sie schon vorher, die Ärzte die Rat wussten wenn, es gebirgsmedizinische Probleme zu lösen galt. Sie waren rar und schlecht vernetzt. Unter dem Patronat des SAC wurden ab 1990 die ersten Gebirgs-Ärztelkurse durchgeführt: Eine strukturierte gebirgsmedizinische Ausbildung fand damit in der Schweiz den Anfang. Nachdem die „International Society for Mountain Medicine“ ISMM gegründet war und die Gebirgsmediziner sich international vernetzen konnten fehlte es an einer nationalen Organisation. Es war die Vision einer Gruppe bergbegeisterter Mediziner um Pietro Segantini, Oswald Ölz, Bruno Durrer und anderer eine Schweizerische Gesellschaft für Gebirgsmedizin zu bilden die Gebirgsmedizin erforschen, lehren und verbreiten sollte. So wurde die „Schweizerische Gesellschaft für Gebirgsmedizin“ SGGM am 8.12.1994 gegründet.

In den vergangenen 20 Jahre wurde die SGGM erwachsen und wuchs durch die Arbeit ihrer engagierten Mitglieder zu einer national und international anerkannten Institution heran. Die Gesellschaft konnte ihre Ziele -die Forschung, Lehre und Verbreitung der Gebirgsmedizin- stets verfolgen. Die Basiskurse wurden im Verlauf vom SAC an die SGGM übergeben und konnten immer weiter ausgebaut und dem Zeitgeist angepasst werden. Durch wachsende Nachfrage konnten zusätzlich Basiskurse in Französischer Sprache angeboten werden.

Das Ausbildungsangebot wurde über die Jahre mit Spezialkursen für Bergrettung, Höhenmedizin und Sportklettermmedizin ausgebaut. Der Refresherkurs brachte in regelmässigen Abständen Themen aus allen Teilgebieten der Gebirgsmedizin auf. In unregelmässigen Intervallen bietet die SGGM bereits 8 Kurse für Mediziner an. Diese Kurse können nur Dank dem grossen Einsatz der SGGM Mitglieder und der motivierten Bergführer angeboten werden.

Durch die vielfältigen Curricula der Kurse darf die SGGM das „International Diploma in Mountain Medicine“ und das „Wilderness and Expedition Medicine“ erteilen. In Zukunft wird zusätzlich das „Mountain Emergency Medicine Diploma“ durch den neuen Bergrettungskurs der SGGM zu erlangen sein. Bis heute konnten 1600 Gebirgsmediziner mit dem „International Diploma in Mountain Medicine“ und 38 mit dem „Wilderness and Expedition Medicine“ Diploma ausgezeichnet werden.

Nicht nur Mediziner bildet die SGGM aus. Immer mehr Laien interessieren sich für einen der 11 Kurse pro Jahr die unter dem Patronat des SAC angeboten werden. Auch die medizinischen Laien werden von engagierten Gebirgsmediziner für ihre Outdooraktivität ausgebildet.

Die grosse Nachfrage an gebirgsmedizinischem Wissen zeigt sich im Erfolg des „Gebirgs- und Outdoormedizinbuch“ das im SAC Verlag erschienen ist. Durch eine Gruppe unermüdlicher Gebirgsmediziner unter der Leitung von Anna Brunello, Urs Hefti und Martin Walliser liegt das Buch aktuell in vier Sprachen auf.

Es gehört zu den Aufgaben der SGGM die Forschung der Gebirgsmedizin zu fördern und zu unterstützen. So hat sie in der Vergangenheit 5 Forschungsexpeditionen personell und finanziell unterstützt: 1999 Skyang Kangri, 2001 Shisha Pangma, 2005 Muztag Ata, 2009 Peak Lenin und schliesslich Himlung Himal im vergangenen Jahr. Weiter konnten 2010 die Ausbildungsexpeditionen SistersExpedition und die Tirsuli-Expedition unterstützt werden.

Die Forschungsergebnisse und Erfahrungen wurden an diversen nationalen und internationalen Tagungen, die oft von der SGGM unterstützt wurden, präsentiert. International konnte die SGGM über die Jahre durch ihre engagierten Mitglieder einen guten Namen schaffen.

Die SGGM steht nicht alleine da. Der Austausch mit den Partnerorganisationen bereichert die Gesellschaft sehr und bringt das gebirgsmedizinische know-how zum

Patienten. Die wichtigsten Partnerschaften pflegt die SGGM mit Groupe d'Intervention Médicale en Montagne (GRIMM), Kantonale Walliser Rettungsorganisation (KWRO), Schweizer Alpenclub (SAC), Alpine Rettung Schweiz (ARS), Schweizerische Gesellschaft für Höhlenforschung (SGH), Speleo Secours Schweiz (SSS), Schweizerischer Verein Such- und Rettungshunde (REDOG), International Society for Mountain Medicine (ISMM), Union Internationale des Associations Alpinistes (UIAA), Internationale Kommission für Alpines Rettungswesen (IKAR), Deutsche Gesellschaft für Berg- und Expeditiosmedizin e.V (BExMed) und steht in engem Kontakt mit dem Schweizer Bergführerverband (SBV).

Würde die SGGM noch nicht existieren so müsste man sie heute gründen! Auch in Zukunft wird es Ziel sein, die Gebirgsmedizin zu erforschen, zu lehren und zu verbreiten. Im Ausland hat die Gebirgsmedizin an der Universität Einzug genommen. Sicher könnte unser Fachgebiet an der Universität mit mehr Ressourcen erforscht und gelehrt werden. Fraglich ist aber, ob die vielen engagierten Gebirgsmediziner diese Akademie suchen. Oder ist es das Gleichgewicht von Wissenschaft, Bergsport und Freundschaft, das das Engagement für die Gebirgsmedizin motiviert? Sicher ist, dass unsere Gesellschaft nur dann weiterhin erfolgreich sein kann, wenn sich genügend engagierte und motiviert Mitglieder für die Gesellschaft einsetzen! Jetzt sind neue Ideen gefragt damit wir unser Ziel auch in Zukunft auf hohem Niveau verfolgen können!

Die SGGM ist eine nationale Gesellschaft. Es wäre schön, wenn in der SGGM bis zum 25. Geburtstag alle Landessprachen zu gleichen Teilen gesprochen würden.