

OMRZLINY



Kristina Höschlová 2012

OMRZLINY



- Image anebo zlý sen horolezců?

OMRZLINY

- **Termické trauma**
- Nekrosa tkáně způsobená nízkou $^{\circ}\text{C}$
- **Možné následky:**
 - amputace
 - sepse
 - trvalá ztráta citlivosti
 - trvalá deformace končetiny



- Nízká °t + vlhkost + ↓prokrvení



- Extracelulární krystalisace
- Dehydratace buněk, osmotické přesuny
- Intracel.krystalisace, destrukce membrán
 - Vasospasmus



- Nekrosa tkáně

Proces

- 1.fáze – **ischemie** a destrukce tkáně



Proces

- 2.fáze – ohřev

=> **edém,**
adheze leukocytů,
mikrotrombosisy



Proces

- 3.fáze (48 h) – progresivní **nekroza**, porucha permeability (průkaz viability kosti)



Proces

- 4.fáze (10-15 dní) – nekrotisace/
mumifikace



Emmanuel Cauchy



www.ifremmont.com
ifremmont

INSTITUT DE FORMATION ET DE RECHERCHE
EN MEDECINE DE MONTAGNE

Klasifikace omrzlin dle Cauchyho

| Stupeň | I. | II. | III. | IV. |
|--------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|
| Rozsah | Dist.článek – měkké tkáně | Dist.- med.článek | Med.- prox.článek | Metatars/ metakarp |
| Citlivost | + | - | - | - |
| Puchýře | 0 | světlé | krvavé | krvavé |
| Riziko amputace | 1% | 31% | 67% | 100% |
| Rozsah amputace | 0 | Měkké tkáně | Kosti | -Velký -Riziko sepsy |

Co dělat při omrznutí?

- **Prevence:**

- sucho
- volný oděv
- dostatek tekutin



- **Ohřev:**

- 40°C horká voda + desinfekce
- 1 hodina



- Acylpyrin 250 mg
- Ibuprofen 400 mg

1.stupeň



- Po ohřátí se vrátí **citlivost** a **růžová** barva
- ASA 250 mg
- Ibuprofen



- Do 10 dní uzdravení bez následků

2.stupeň



- **Poslední články zůstávají necitlivé a modré**
 - ASA 250 mg
 - Ibuprofen
 - 2.-5.den excise puchýřů
- 
- Two photographs showing severe frostbite on fingers. The left image shows a close-up of a finger with a large, dark, necrotic ulcer on the distal phalanx. The right image shows two fingers with similar dark, necrotic ulcers on the distal phalanges.
- Zotavení do měsíce, ↓ risk amputace

3.stupeň



- **2. a 3. články** zůstávají necitlivé a modré

- ASA 250 mg
- Ibuprofen
- Iloprost i.v.- do 48h (3-5-dní)
- Excise puchýřů 2.-5.den
- ATB - Amoksiklav
- Fraxiparine (DK)
- Scintigrafie 2-3.den



- Hospitalizace nutná, ↑ risk amputace

4.stupeň



- **Celé prsty až do záprstí zůstávají necitlivé a modré**

Th jako u 3.st.:

- ASA
 - Ibuprofen
 - ILOPROST
 - Excise puchýřů
 - Fraxiparine
 - Scintigrafie
-
- Hospitalizace nutná, amputace jistá



Puchýře



- Sterilní evakuace/ aseptická excise v anestezii



- Hydrokoloidní krytí (vlhká nekrosa) a sterilní obvaz

Závažnost

- Za 48h – scintigrafie k posouzení prognosy

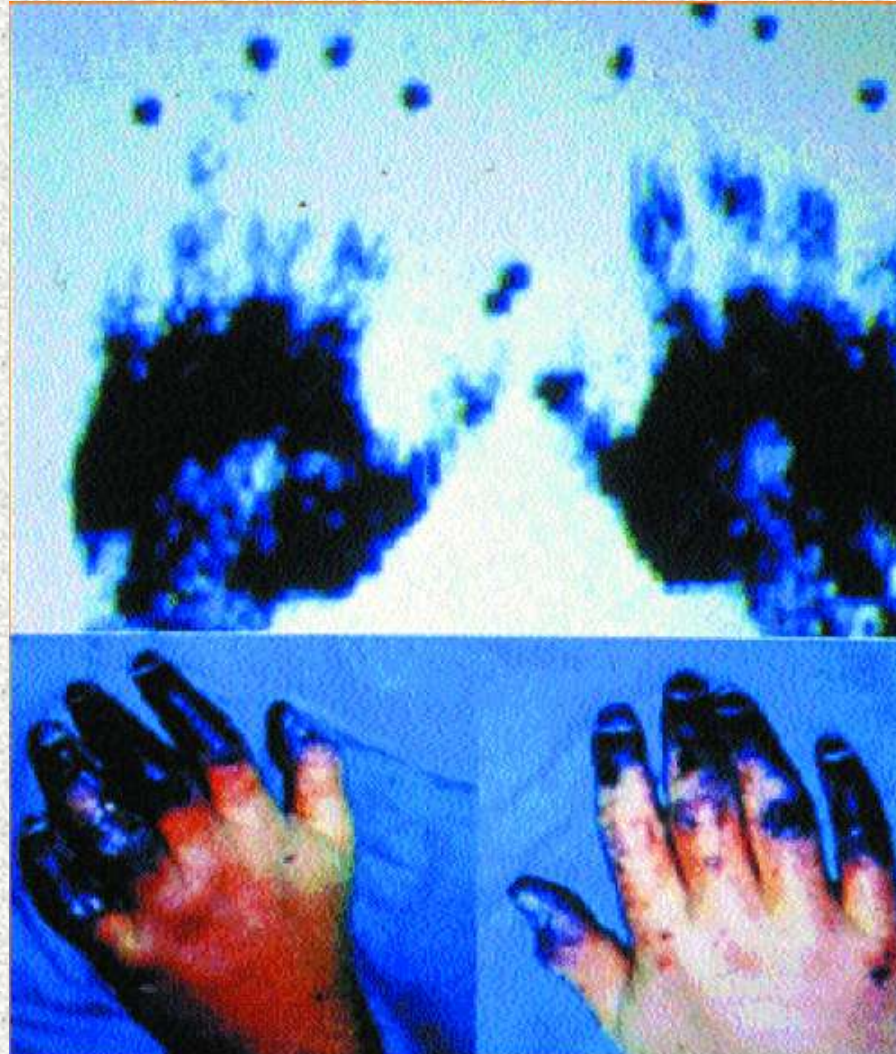


Fig. 6. Corrélation entre scintigraphie osseuse à J2 (en haut) et nécrose inéluctable (en bas) à J30.

Principy léčby

| | |
|-----------------------|-------------------------------|
| Léčba příčiny | ohřev |
| Prokrvení | rheologika, vasodilatancia |
| Zánět, Bolest | analgetika, NSA |
| Trombosity | LMWH, trombolytika |
| Infekce | ATB |
| Nekroza tkáně | chir. amputace |
| Vasokonstrikce | sympatikorolysa |

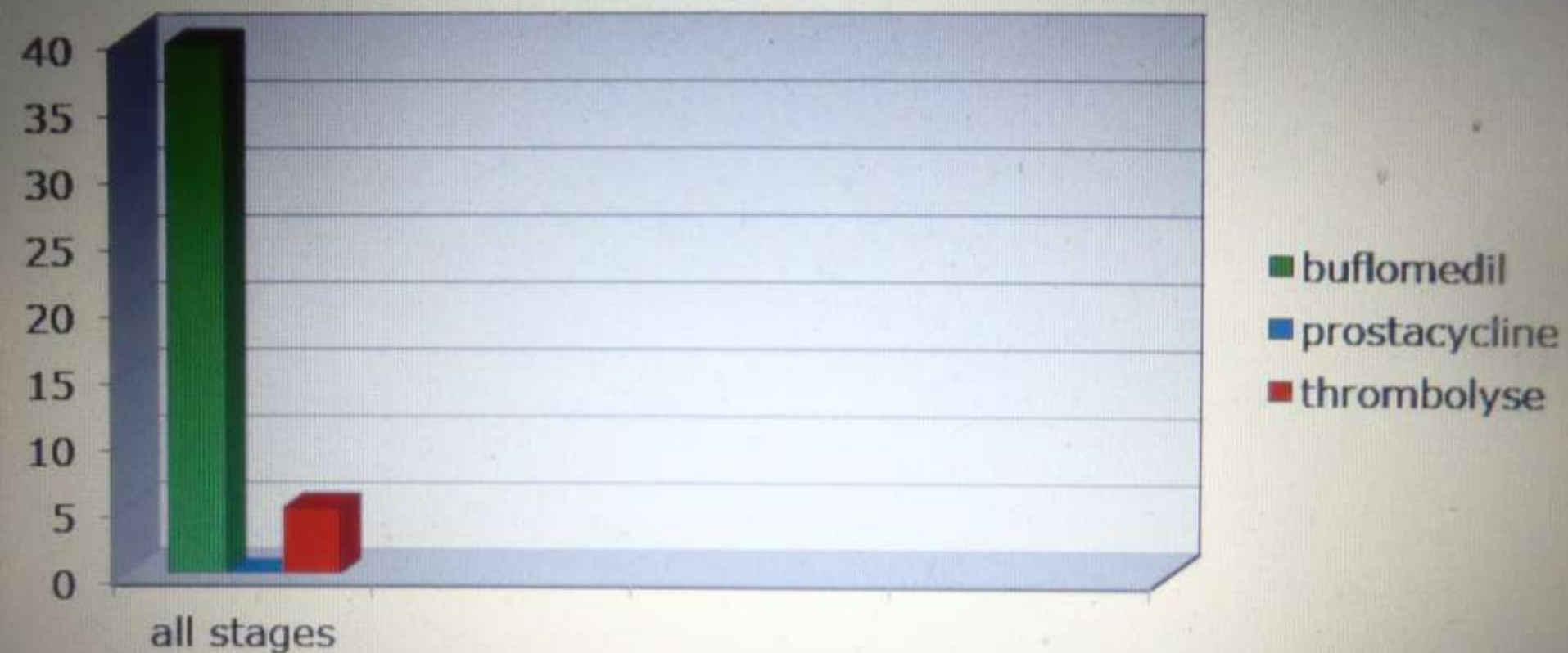
E.Cauchy – Randomizovaná studie léčby omrzlin

- 47 pacientů v letech 1996 – 2008
- **3 léčbné skupiny:**
 - 15 buflomedil
 - 16 iloprost
 - 16 iloprost + rt PA

Table 1. Number of Amputated Digits (Fingers or Toes) According to Treatment, Severity of Frostbite, and

| Treatment Group | No. of Patients | All Stages of Frostbite | | All Stages, ≤ 12 Hr to Treatment | | All Stages, >12 Hr to Treatment | |
|---------------------|-----------------|-------------------------|------------------|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------|------------------|
| | | Digits with Frostbite | Digits Amputated | Digits with Frostbite | Digits Amputated | Digits with Frostbite | Digits Amputated |
| | | <i>no.</i> | <i>no. (%)</i> | <i>no.</i> | <i>no. (%)</i> | <i>no.</i> | <i>no. (%)</i> |
| All groups | 47 | 407 | 47 (11.5) | 271 | 13 (4.8) | 136 | 34 (25.0) |
| Buflomedil | 15 | 106 | 42 (39.6) | 48 | 11 (22.9) | 58 | 31 (53.4) |
| Iloprost | 16 | 142 | 0 | 79 | 0 | 63 | 0 |
| Iloprost plus rt-PA | 16 | 159 | 5 (3.1) | 144 | 2 (1.4) | 15 | 3 (20.0) |

* Stage 2 frostbite was defined as having at least one digit (finger or toe) with frostbite, with the lesion confined to the distal phalanx; stage 3 as having at least one digit with frostbite, with the lesion extending just past the proximal phalanx; and stage 4 as having at least one digit with frostbite involving the proximal joint.

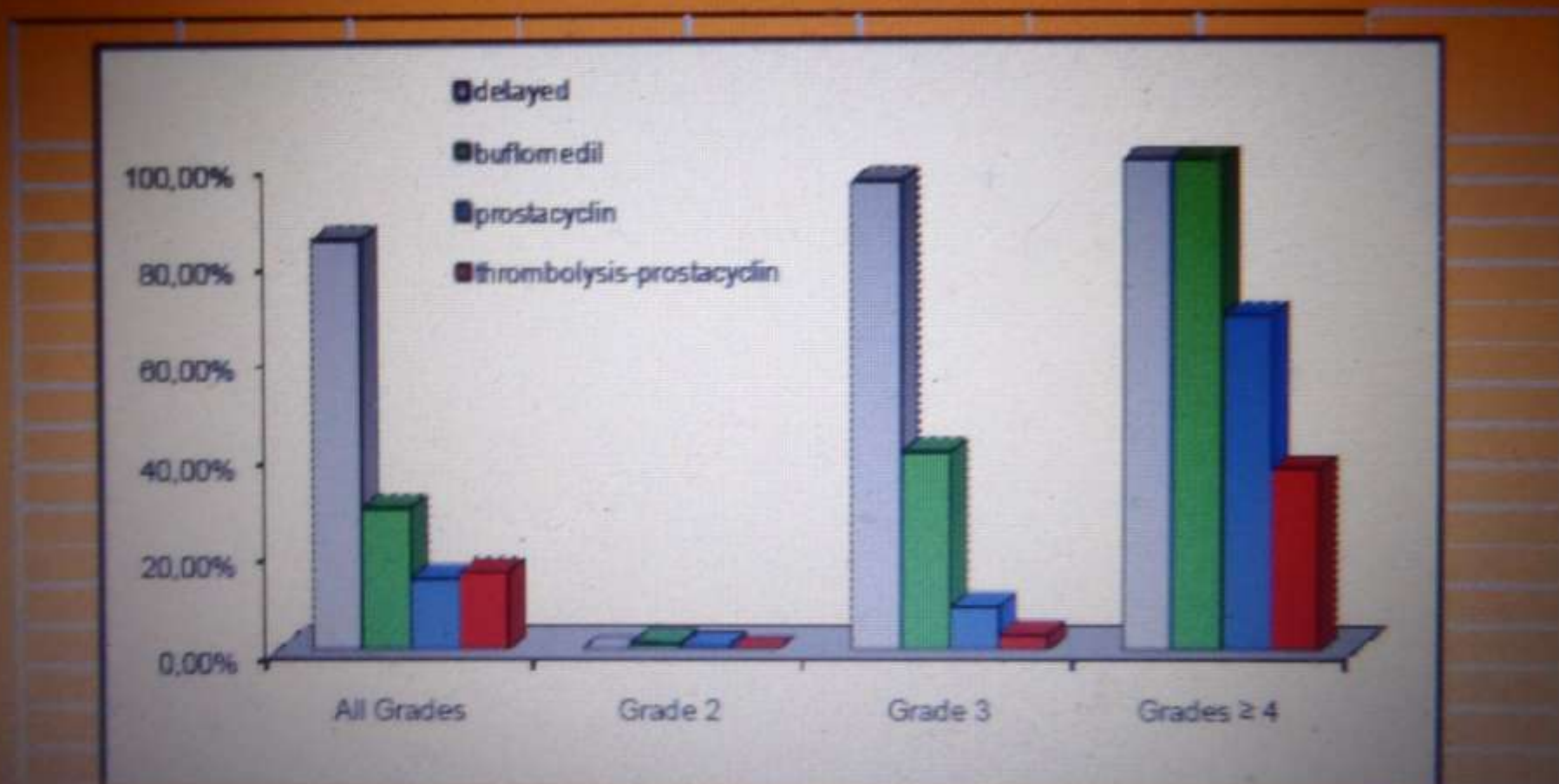


Etude randomisée de 47 patients
Risque d'amputation en fonction du traitement tout stade confondu

% of amputation of toe according to the initial treatment on feet frostbite

126

n: 4



Toes Amputation

ILOPROST

- Analog prostacyklinu
- Vasodilatace arteriol
- Antiagregace
- Reologie
- Fibrinolysa

ALPROSTADIL

Prostavasin

- Prostaglandin E 1
- 40 ug 2xd (2 amp.) ve 2 h infusi
(0,5-2 ug/kg/d)
- Cena cca 7000,-Kč / 5 denní kúra
- Preskripční omezení

Další možná léčba

- **Periferní vasodilatancia** – nifedipin
(není-li dostupný iloprost)
- r-tPA (?) – zvážit při omrzlinách IV. st.

Chirurgická terapie

- 2.- 5. den totální odstranění puchýřů



Chirurgická terapie

- Sterilní převazy hydrokoloidním obkladem
- Vzdušné obvazy
- Elevace



Chirurgická terapie

- Konečné chirurgické řešení 45 dní po omrznutí



