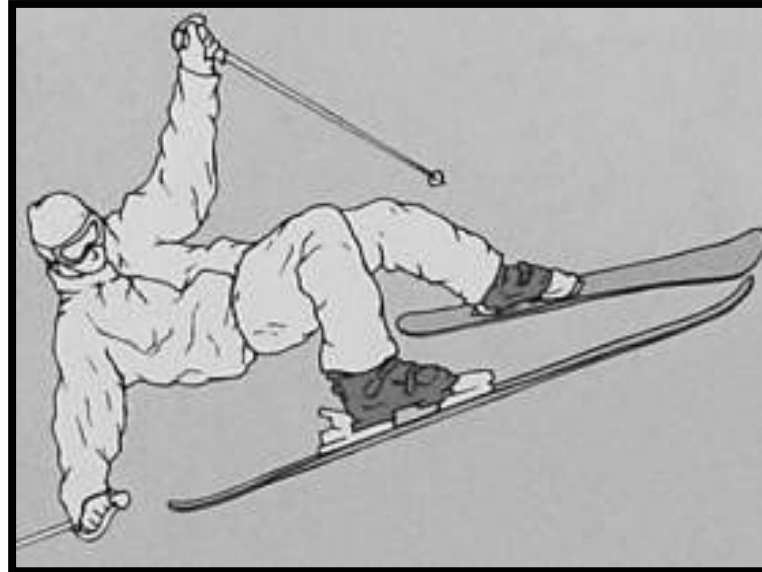


# ایمینی در ورزش اسکی

---

دکتر محمد موحدی







# آسیب های جسمانی در ورزش اسکی

ناشی از حوادث ، رخدادهای فیزیکی و سوانح

حدوداً بیش از ۲۷۰ میلیون اسکی باز در سراسر جهان مشتاق پرداختن به این رشته ورزشی مهیج هستند

ناشی از ماهیت ورزش اسکی ، محیط و شرایط اقلیمی

اواسط دهه ۱۹۹۰ را بعنوان رنسانسی بزرگ در ورزش اسکی آلپاین نام نهاده اند ( بجهت ظهور اسکی کارو ، تمام ابعاد این ورزش مفرح دستخوش تغییراتی شگرف شد حتی نوع آسیب های وارده به اسکی بازان نیز دیگر منطبق بر الگوهای قبل از اسکی کارو نبود)

**American resorts**  
60.1 million visits (2010/2011)

**200 million skier-70 million snowboarders**

**Huge renaissance**  
Mid 1990s

The last 15 years have seen the emergence of new sports such as snowboarding and skiboarding (snowblading) which have helped to widen the appeal of snow sports - especially amongst a younger generation



## رویکرد های آماری در بیان آسیب های جسمانی اسکی

### Overall injury rates and how they are calculated

For snow sports they can be expressed in one of two ways

-Injuries Per Thousand Skier Days (IPTSD) or

-Mean Days Between Injury (MDBI)

(IPTSD)

معمولا در بیان حوادث مرتبط با ورزش اسکی از روش احتمال بروز آسیب در هر 1000 روز اسکی استفاده میشود (IPTSD) و یا تعداد روزهای اسکی که در بر گیرنده احتمال بروز آن آسیب خاص خواهد بود را ملاک قرار میدهند. (MDBI)

◆ Alpine skiing carries an injury risk of about 2 injuries per 1000 skier days

-2/1000 or less than 0.2%

◆ for snowboarding the rate is slightly higher, somewhere between 3-5 injuries per 1000 boarder days

(MDBI)

بعنوان مثال: احتمال بروز آسیب جسمانی در اسکی آلپاین 2 در 1000 روز اسکی است. بعبارتی 0.2%- و برای اسنوبرد 3 تا 5 آسیب در هر 1000 روز اسکی. (روش بیان امار بصورت IPTSD)

◆ the MDBI for an anterior cruciate injury whilst alpine skiing is about 2100 days

بعنوان مثال: وقوع آسیب به رباط صلیبی قدامی در اسکی آلپاین به ازای هر 2100 روز اسکی میباشد. (روش بیان امار بصورت MDBI)

## تلفات ناشی از حوادث Fatalities



گزارش ها حاکی از آن است که در آمریکا در ۱۳ فصل میزان تلفات منجر به فوت اسکی بازان ۴۶۹ مورد بوده و در این مدت نیز حدود ۶۵۰ میلیون روز اسکی ثبت گردیده است.

From the 1991/92 to the 2003/04 season

469 traumatic deaths

58 of these deaths were snowboarders and 401 were skiers

650.7 million skier days

one death every 1.4 million skier days - really exceptionally low).

مقایسه تلفات ورزش اسکی با سایر ورزشها همانند شنا-دوچرخه سواری:

2006

How does the death rate from snow sports compare to other sports?

72.7 swimming fatalities per million

2.07 skiing/snowboarding fatalities per million

29.4 bicycling fatalities per million



## نگاهی اجمالی به برخی از علل وقوع شایع آسیب های جسمانی در ورزش اسکی



از دست دادن آب و املاح





## ۳ دلیل مهم دست دادن آب و املاح در اسکی بازان

۱. هوای سرد تمایل دارد که بسیار خشک باشد. هرچه ارتفاع بالاتر باشد، هوای خشکتر می‌شود. این چه معنی دارد؟ مایعات بیشتری از طریق تنفس عادی از دسترس خارج می‌شود و منجر به کم‌آبی می‌گردد.

Cold air tends to be very dry. The higher the altitude, the drier it gets. What does this mean? More fluid is lost and expelled through your normal breathing, resulting in dehydration

While warm air usually increases thirst, cold air suppresses thirst. Skiers tend to drink less simply because they're not thirsty like they would be performing strenuous exercises in warmer weather

Colder temperatures equals wearing heavier clothing. Movement becomes restricted, cumbersome, and inefficient, thus leading to excessive sweating, a loss of fluids, and ultimately severe dehydration.







## مکانیسم حفظ آب و تشنگی

کاهش آب بدن



فشار اسمزی افزایش می یابد



تحریک گیرنده های هیپوتالاموس



ترشح هورمون

ADH



تحریک مرکز تشنگی



احساس تشنگی ←

عوامل موثر در رفع احساس تشنگی

نوشیدن آب

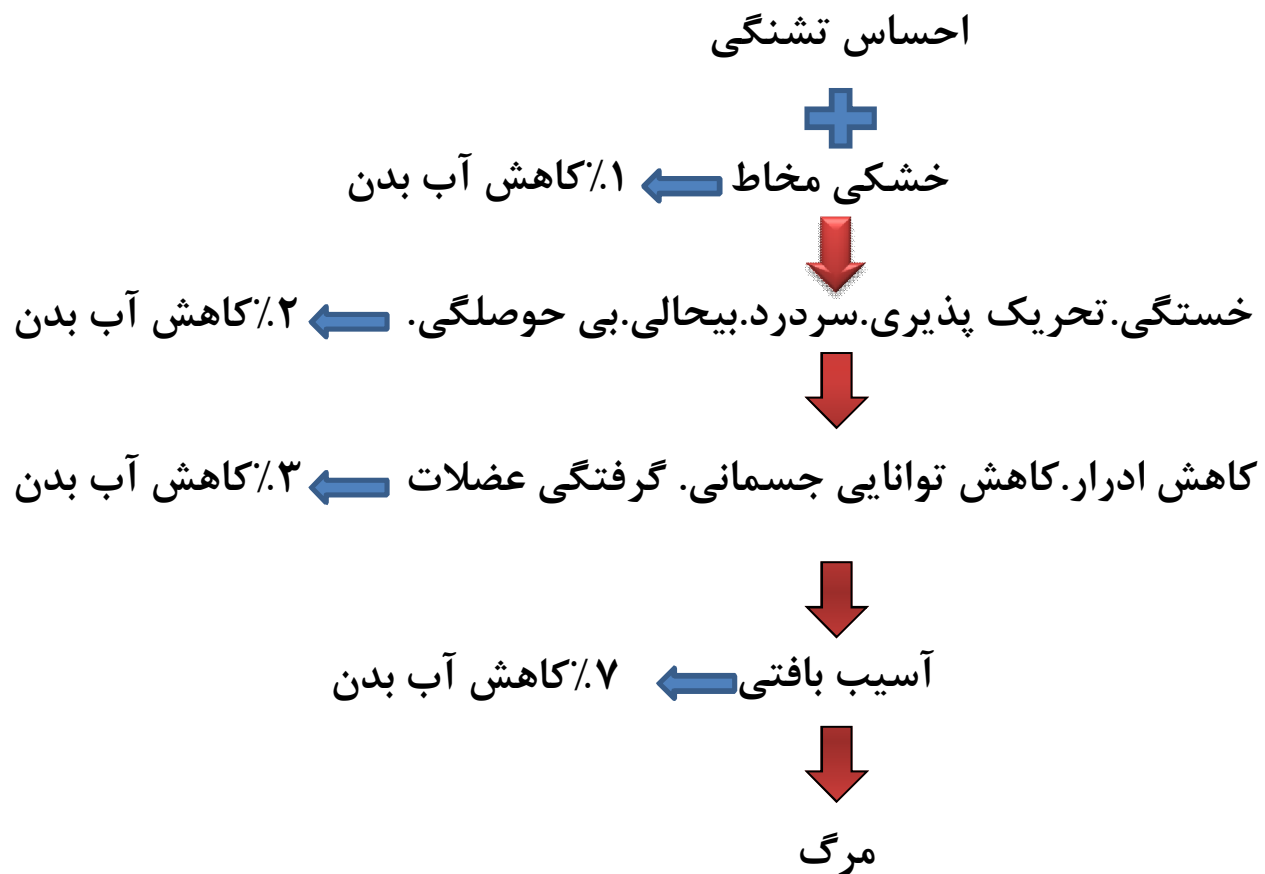
اتساع معده

تر شدن لب ها و دهان





## تأثیرات کمبود آب و املاح بر کارکرد های بدن اسکی بازان





## توصیه هایی برای جلوگیری از کم آبی در ورزش اسکی

قبل از اسکی (۱ ساعت) تا ۵۰۰ سی سی آب بنوشید

هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه در پیست تا ۲۰۰ سی سی آب بنوشید

به ازای هر کیلو گرم کاهش وزن تا ۱۵۰۰ سی سی آب بنوشید

املاح را جبران کنید

کربو هیدرات را به نوشیدنی خود اضافه کنید

بهترین نوشیدنی برای اسکی بازان

ز پوتیئین استفاده کنید

آب + قند + نعناع + آب لیمو



Warm UP & Warm DOWN





## W arm UP & W arm DOWN

گرم کردن بدن قبل از پرداختن به ورزش اسکی (warm up)

منافع

آمادگی جسمی ، روانی ، فنی

نشانه های گرم کردن مناسب

عدم احساس خستگی  
مرطوب شدن مختصر سطح بدن

مهمترین تغییرات جسمانی و روحی روانی ناشی از گرم کردن مناسب بدن

افزایش ضربان قلب و سهولت در دسترسی بافت های بدن به اکسیژن  
افزایش دمای بدن و عضلات  
افزایش قابلیت حرکتی مفاصل  
افزایش جریان خون در عضلات مورد استفاده در اسکی  
افزایش قابلیت انعطاف و قدرت کششی عضلات و تاندون ها  
افزایش تمرکز، اعتماد به نفس و ارتقاء سطح تکنیکی فرد اسکی باز



## W arm UP & W arm DOWN

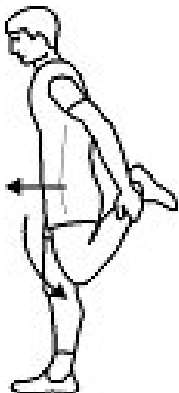
### Off snow

- ۱- افزایش دمای بدن با دویدن درجا ۵ تا ۱۰ دقیقه
- ۲- انجام حرکات کششی بر روی عضلات ۵ تا ۱۰ دقیقه
- ۳- انجام حرکت های اختصاصی با توجه به نوع عضلات مورد استفاده در ورزش ۵ تا ۱۰ دقیقه



### On snow

- ۱- زدن پیچ های کوچک و بزرگ و استفاده از عضلات و مفاصل با ملایمت و تمرکز
- ۲- افزایش تدریجی سرعت و تمرکز بر تکنیک
- ۳- ارزیابی پیست، نوع برف و تمرکز بر تعادل و تسلط بر تجهیزات مورد استفاده در اسکی





## W a r m U P & W a r m D O W N

سرد کردن بدن بعد از پرداختن به ورزش اسکی (warm DOWN)

منافع

کاهش خستگی ، کاهش خطر از هوش رفتن، بهبود جریان خون از عضلات به قلب ، افزایش قابلیت های جسمانی

نشانه های گرم کردن مناسب

عدم احساس خستگی و گرفتگی عضلانی بعد از ورزش  
عدم احساس درد های عضلانی

مهمترین تغییرات جسمانی ناشی از سرد کردن مناسب بدن

کاهش سطوح آدرنالین  
افزایش بهینه جریان خون  
کاهش تجمع اسید لاکتیک در عضلات  
کاهش تدریجی دمای بدن



## W arm UP & W arm DOWN

### Warm down

- ۱- نرمش و حرکات عضلانی ملایم مخصوصا در عضلات اندام تحتانی ۵ تا ۱۰ دقیقه
- ۲- انجام حرکات کششی بر روی عضلات مخصوصا کشش های استاتیک ۵ تا ۱۰ دقیقه





# مروری بر جنبه های آمار حوادث شایع در ورزش اسکی (آلپاین-اسنوبورد-تلمارک-اسکی برد)



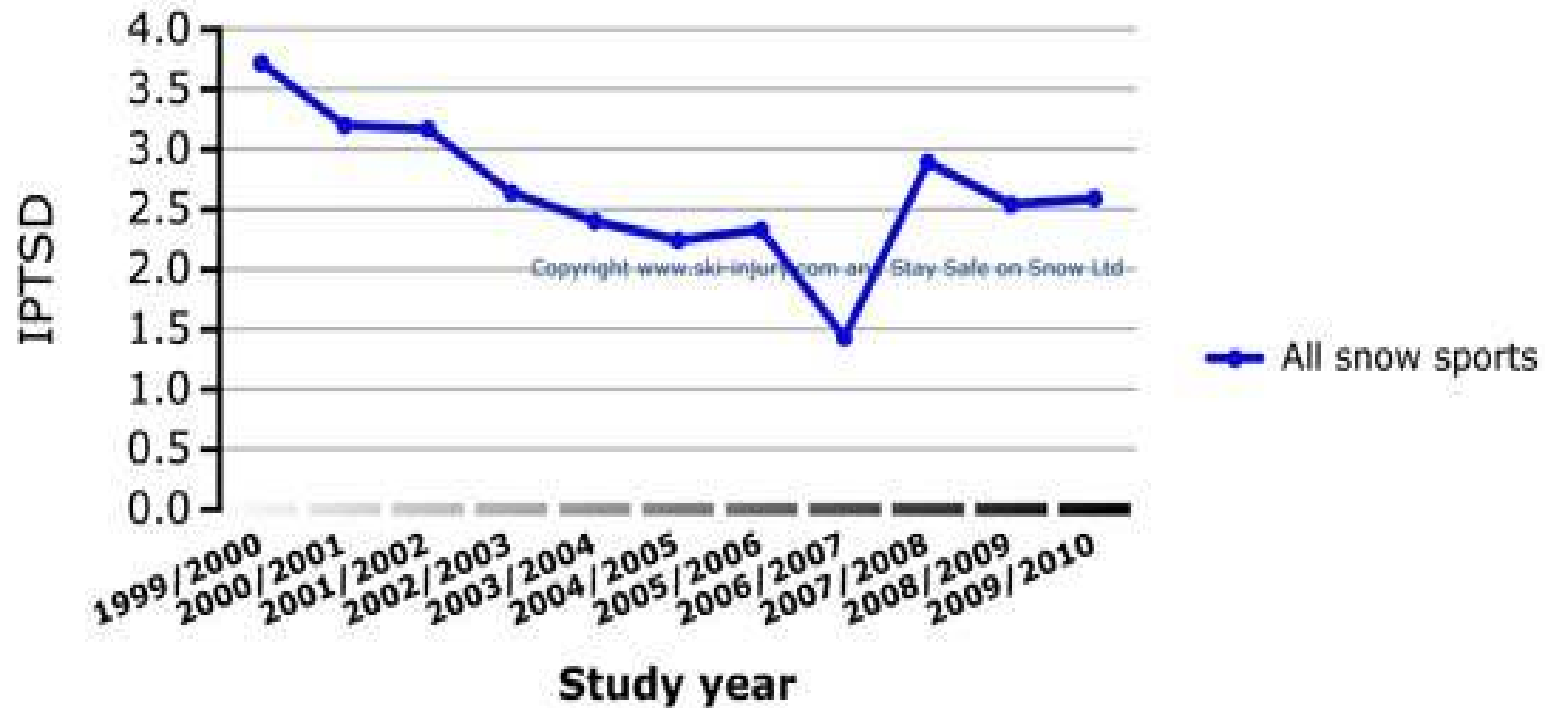
Alpine skiing

Snowboarding

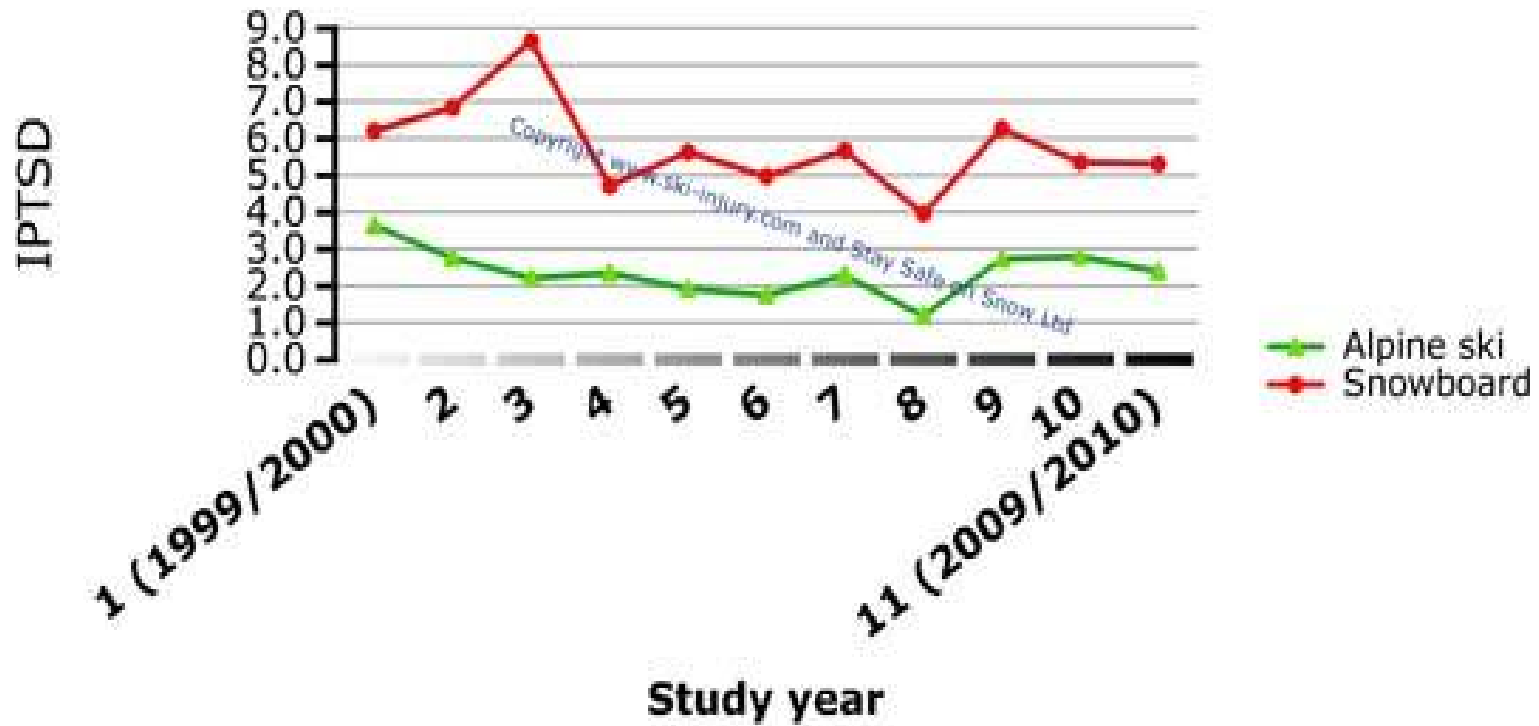
Telemark skiing

Skiboarding

# Overall Injury Rate Scotland 1999-2010



# Injury Rates 1999-2010



<b>Snow sport</b>	<b>On piste injury rate (IPTSD)</b>	<b>On piste injury rate (MDBI)</b>
1. Telemark skiing	1.13	889
2. Skiboarding	1.99	501
3. Alpine skiing	2.38	419
4. Snowboarding	5.31	188
<b>All sports combined</b>	<b>2.59</b>	<b>386</b>

Table 4. Injury type by sport

Variables		Skiing	Snowboarding
<b>Spine</b>	Cervical spine fracture	1	2
	Cervical spine soft tissue injury	1	1
	Thoracic spine fracture 1 level		4
	Thoracic spine fracture multiple levels	3	2
	Lumbar spine fracture 1 level	1	5
	Lumbar spine fracture multiple levels		1
	Pelvic fracture	2	
	<b>Total (%)</b>	<b>8 (21.6)</b>	<b>15 (27.3)</b>
<b>Upper limb</b>	Clavicle fracture	1	
	Complicated shoulder dislocation		2
	Proximal humerus fracture	1	4
	Mid shaft humerus fracture	1	2
	Distal/supracondylar humerus fracture	1	4
	Elbow dislocation	1	4
	Proximal ulna/radius fracture		1
	Mid shaft ulna/radius fracture		3
	Distal radius/ulna fracture	2	8
	Carpal dislocation including scaphoid injury		1
	Metacarpal fracture		1
	Phalangeal fracture		1
	Upper limb wound	1	1
	<b>Total (%)</b>	<b>8 (21.6)</b>	<b>31 (56.4)</b>
	<b>Lower limb</b>	Dislocated hip	1
Neck of femur fracture		2	
Sub-trochanteric fracture		2	
Supra-condylar femoral fracture		1	
Tibial plateau fracture		3	5
Tibial shaft fracture		8	
Distal tibial fracture		2	
Ankle fracture		1	
Talus fracture (excluding lateral process)		1	1
Lateral talar process fracture			1
Calcaneal fracture			1
Wound lower leg			1
<b>Total (%)</b>		<b>21 (56.7)</b>	<b>9 (16.4)</b>



## آسیب های متداول در ورزش اسکی

cramp

آسیب به عضلات و تاندون ها

strain

آسیب به عضلات و تاندون ها

sprain

آسیب به رباط

dislocation

در رفتگی

fracture

شکستگی

گرفتگی عضلانی

cramp

(charley horse).....sign and symptom

Muscle cramps occur when muscles involuntarily contract

Most cramps resolve spontaneously within a few seconds to minutes

Cramps in athletes can occur during or after periods of physical exertion.

### Causes

1-Insufficient stretching before exercise

2-exercising in the heat

3-muscle fatigue may all play a role in their causation

4-Imbalances in the levels of electrolytes (sodium, potassium, chloride, calcium and phosphate)

5-Hyponatremia. DM/Dehydration/age

فعالیت ورزشی را متوقف کنید

عضله را ماساژ دهید و مفصل مربوطه را کمی در حالت کشیده شده قرار دهید

درمان

علت

۱-عدم گرم کردن و یا گرم کردن نامناسب قبل از ورزش

۲-ورزش در گرما

۳-خستگی عضلانی

۴-عدم تعادل املاح بدن(الکترولیت ها)

۵-کمبود سدیم

۶-سن بالا

۷-از دست دادن آب و ...

۱-ماساژ

۲-کشش عضله

۳-یخ

۴-پماد مسکن

۵-مسکن خوراکی

۶-شل کننده عضلانی

۷-بهبود تغذیه

strain

آسیب به تاندون و عضلات

### sign and symptom

localized pain, stiffness, discoloration and bruising around the strained muscle

### Causes

muscular-fiber tears due to overstretching

نشانه ها: درد موضعی-خشکی-تغییر رنگ و کبودی



sprain

### Treatment

PRICE+NSAIDS

پیچ خوردگی: منظور آسیب به رباط ها

SPRAIN

**Grade 1** - No laxity ('give') in the ligament when stressed. Few, if any, ligament fibres torn.

**Grade 2** - Some laxity in the ligament, but a definite endpoint is present. Some, but not all, ligament fibres

**Grade 3** - Complete give in the ligament. All ligament fibres torn.

### The most common symptoms

- pain
- swelling
- bruising
- inability to move
- inability to bear weight on the joint

علائم



- ۱-درد
- ۲-تورم
- ۳-کبودی
- ۴-عدم توانایی در حرکت
- ۵-عدم توانایی در استفاده از عضو آسیب دیده



### Treatment

Use the RICE method to treat the sprain //NSAIDS



# درمان آسیب به عضلات – تاندون و رباط ها

## Treatment

پروتکل: PRICE+NSAIDS

### The P.R.I.C.E Method of Acute Injury Treatment



Protection

Rest

Ice

Compression

Elevation

۱- بالا گرفتن عضو (بالا تر از سطح قلب) ۲- استفاده از باندهای فشاری

یا کشی (پیچیدن باند از دور به نزدیک بوده و دور بعد تا نیمه دور قبل را باید بپوشاند)

۳- استفاده از یخ ۴- استراحت ۵- محافظت از عضو

**بیاد داشته باشید** استفاده از یخ می تواند درد و تورم ناشی از ضربه را کاهش دهد، حداکثر ۱۰ تا ۲۰ دقیقه می توان از یخ استفاده نمود غالباً بعد از گذاشتن حدوداً یک دقیقه (در این مدت یخ را روی محل آسیب دیده میگذاریم و معمولاً بعد از یک دقیقه حالت کرختی در محل روی خواهد داد) یخ را به آرامی بصورت دورانی بر روی محل آسیب دیده (ملایم) حرکت میدهیم. در پاره ای موارد می توان تا ۷۲ ساعت بعد از بروز آسیب از یخ استفاده نمود.

**توجه:** بیاد داشته باشید مکانیسم تمامی اقدامات فوق PRICE در محدود نمودن جریان خون به ناحیه صدمه دیده می باشد

## انواع آسیب های شایع در ورزش اسکی

## Specific Injuries

Head Injuries

Knee injuries

Shoulder injuries

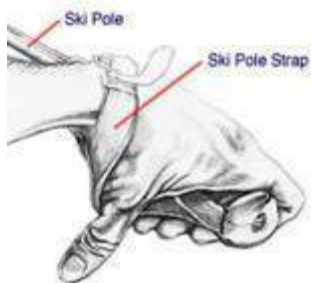
Spinal Injuries

Thumb Injuries

Wrist injuries



**HEAD INJURIES**

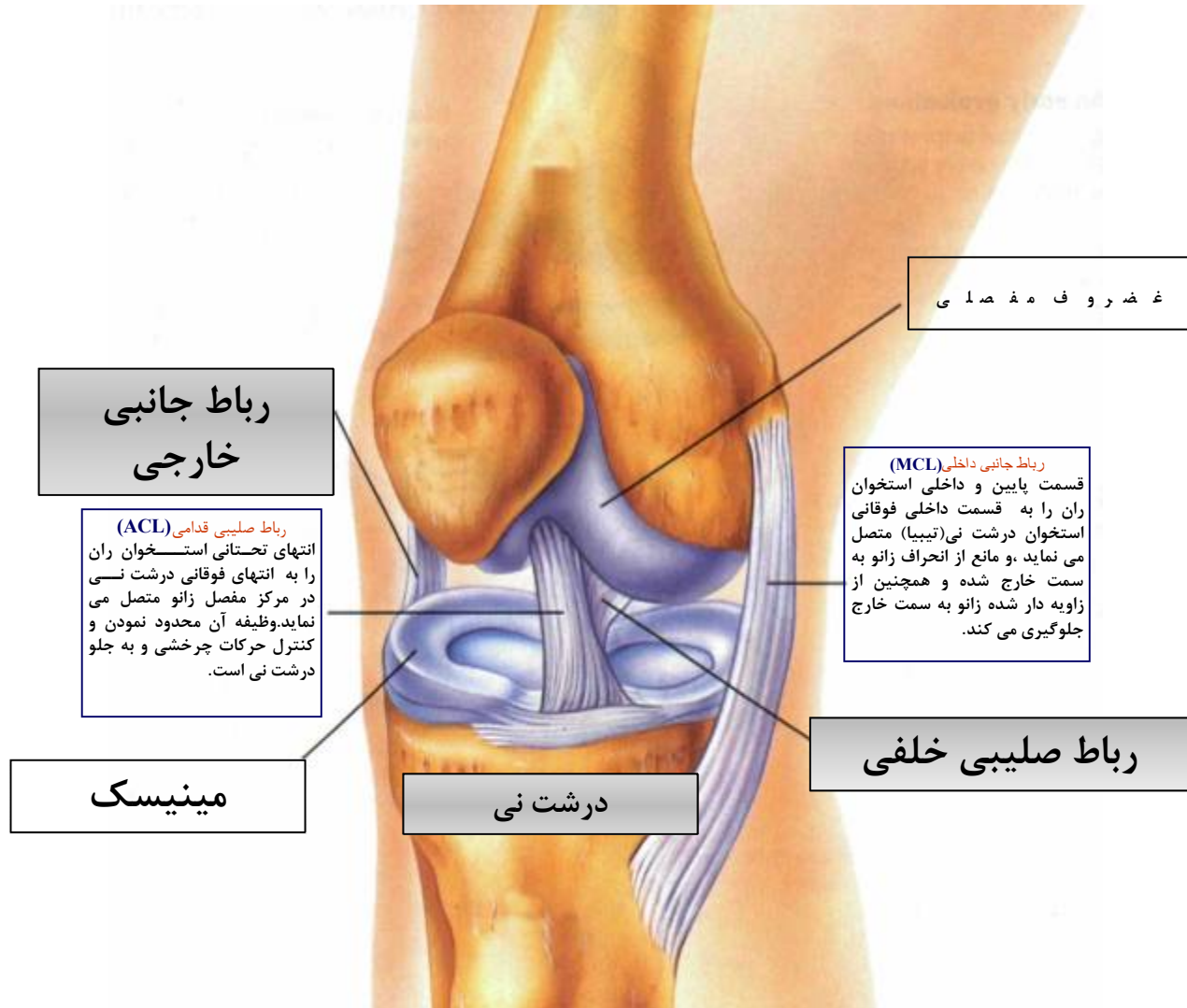


© Martin Dunlitz LMS, 2001



# آشنایی با آناتومی زانو

## knee



## KNEE INJURIES

30-40% of all alpine ski injuries

In Scotland , knee injuries occur at an approximate rate of once every 1218 days skiing  
damage to knee ligaments

**MEDIAL COLLATERAL LIGAMENT SPRAINS** 20-25% of all injuries

**ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT (ACL) SPRAINS** 15-10% of all injuries

**MENISCAL INJURIES** 5-10% of all injuries

**TIBIAL PLATEAU FRACTURES** 1% of all injuries



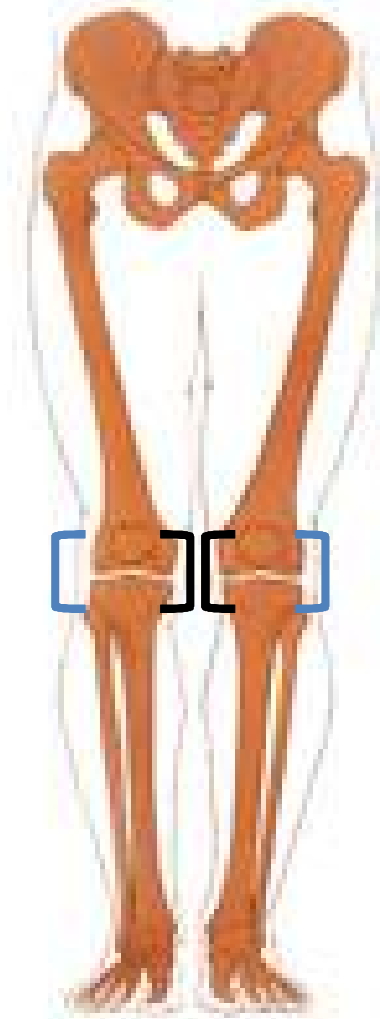
### آسیب زانو

۱- ۳۰ تا ۴۰٪ کل آسیب های وارده به اسکی بازان  
الپاین را صدمات وارده به زانو شامل می شود.  
**بخش های مختلف زانو که در معرض آسیب هستند  
شامل:**

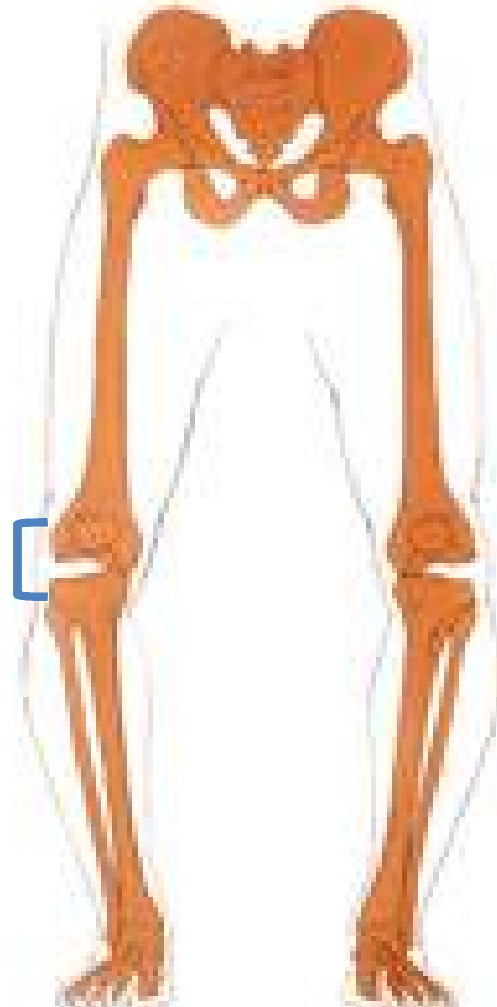
- ۲- رباط جانبی داخلی MCL تا ۲۵٪ کل آسیب های  
وارده به اسکی بازان الپاین را شامل می شود
- ۳- رباط صلیبی قدامی ACL تا ۱۵٪ کل آسیب های  
وارده به اسکی بازان الپاین را شامل می شود
- ۳- آسیب به مینیسک تا ۱۰٪ کل آسیب های وارده به  
اسکی بازان الپاین را شامل می شود
- ۴- آسیب به بخش فوقانی استخوان درشت نی تا ۱٪  
کل آسیب های وارده به اسکی بازان الپاین را شامل  
می شود

## KNEE INJURIES

برخی از ناهنجاری های شایع زانو: توجه کنید که در شکل وسط (زانوی پارانتزی) رباط جانبی خارجی تحت فشار است. لازم به توضیح است در مواردی همانند انجام تکنیک شاسنژ اگر تکنیک یاد شده درست انجام نشود یا عبارتی هشت بزرگ و باز باشد (شکل سمت راست) فشار زیادی به رباط داخلی جانبی وارد شده و احتمال آسیب بالا خواهد بود.



Normal



Bowleggedness (Vargus)



Knock Knees (Valgus)

آسیب به رباط داخلی جانبی زانو

## MEDIAL COLLATERAL LIGAMENT SPRAINS

20-25% of all injuries

### Cause:

valgus position

### Assessment:

valgus stress test

0...0.5

0.5...1

>3 cm



درجه بندی میزان آسیب وارد شده به رباط در نوع شدید یا درجه ۳ کل رباط پاره میشود

**Grade 1** - No laxity

**Grade 2** - Some laxity in the ligament,

**Grade 3** - All ligament fibres torn.

## ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT (ACL) SPRAINS

10-15% of all ski injuries

### آسیب به رباط صلیبی قدامی:

معمولاً سه مکانیسم شایع موجب آسیب به رباط یاد شده در اسکی بازان می شود. بیاد داشته باشید جهت آسیب به رباط لازم است ران دچار چرخش به خارج یا داخل شده و بخش زیر زانو (ساق) در وضعیت ثابت قرار گیرد. این وضعیت نه تنها در افرادی که مبتدی هستند روی میدهد بلکه حتی در اسکی بازان ماهر و با تجربه نیز ما شاهد بروز این پدیده ها و آسیب به رباط یاد شده هستیم.



- ◆ ***The Phantom Foot (backward twisting fall or “flexion-internal rotation”) mechanism***
- ◆ ***Forward twisting fall (“valgus-external rotation”) mechanism***
- ◆ ***Boot induced anterior drawer (BIAD)***

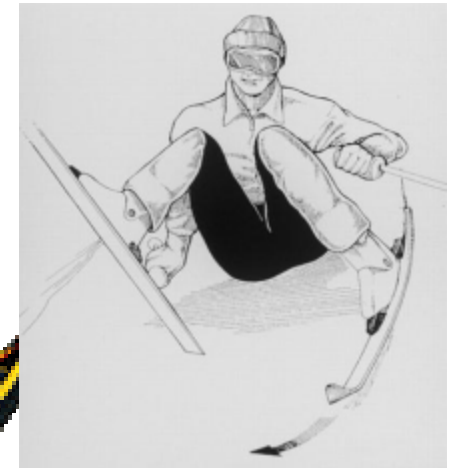
## آسیب به رباط صلیبی قدامی (مکانیسم پای شبح)

### ◆ The Phantom Foot (backward twisting fall or “flexion-internal rotation”) mechanism

#### The Phantom Foot

Carl Ettlinger در سال 1990 مکانیسم این آسیب را شرح داد و نام گذاری پای شبح مربوط به نامبرده است

Video analysis of more than 14,000 skiing injuries



ویژگی های مکانیسم آسیب  
در پای شبح هنگام از دست  
دادن تعادل

1- دست سمت کوه به عقب میرود

2- تعادل از دست میرود

3- لگن پایین تر از زانو قرار میگیرد

4- حالت بی وزنی و سبک شدن به اسکی باز دست میدهد

5- وزن در روی اسکی دره، بخش انتهایی آن و لبه داخلی

اسکی یاد شده تمرکز پیدا میکند

6- صورت اسکی باز به سمت دره خواهد بود

7- پای کوه سبک شده و وزنی روی آن قرار نخواهد گرفت



معمولا اسکی بازان کم  
تجربه هنگام از دست  
دادن تعادل اقدامات زیر را  
انجام میدهند:

- Attempting to get up whilst still moving after a fall
- Attempting a recovery from an off-balance position
- Attempting to sit down after losing control



# توصیه هایی برای کاهش آسیب جسمانی هنگام از دست دادن تعادل

## Avoiding High Risk ACL Behaviour

بیاد داشته باشید برای پیشگیری از آسیب رباط صلیبی قدامی زانو صرف نظر از داشتن آمادگی جسمانی ، گرم نمودن بدن قبل از اسکی و استفاده از محافظ های استاندارد زانو، می بایست اسکی بازان از نکات زیر اطلاع کافی داشته باشند.

- هنگام رفتن وزن به عقب و افتادن ، تا زمانی که متوقف نشده اید برای بلند شدن تلاش نکنید.
- هنگام از دست دادن تعادل به زانوهای خود برای ایجاد تعادل مجدد فشار وارد نکنید.
- هنگام از دست دادن تعادل و رفتن وزن به عقب، بر روی لگن خاصره خود ننشینید.
- هنگام از دست دادن تعادل و افتادن، تلاش کنید دست های خود را در جلوی بدن قرار داده و عقب نبرید.
- هنگام از دست دادن تعادل و افتادن ، پاهای خود را از زانو جمع کنید این کار باعث وارد آمدن فشار کمتر به زانو می شود.
- بعد از انجام پرش و هنگام فرود حتما زانوهای خود را خم کنید و با پاهای خم نشده فرود نیابید ،
- هرگز بر روی دست خود نیافتید دست های شما باید در جلو شما قرار بگیرد.
- = هنگام اسکی "کارو" و تمایل به پیچیدن از حرکت ناگهانی بدن و زانو به جلو و داخل پیچ در حالی که هنوز تیغه های اسکی شما درگیر هستند پرهیز کنید ، عمل فوق موجب وارد شدن فشار زیاد به زانو شده و احتمال آسیب دیدن رباط صلیبی قدامی وجود خواهد داشت.

## Investigation

MRI scanning/plain radiographs to detect associated bony, soft tissue damage and improve diagnostic pick up.

## Treatment

splinting and intensive physiotherapy  
early arthroscopy ligament repair

## diagnosis

pop' or a 'snap'  
haemarthrosis  
swelling

The *Lachman test*  
Ant drawer test

## Complications

*Osteoarthritis*

5	v	vz
۱- صدای پاپ یا تق هنگام وقوع آسیب		
۲- تجمع خون در زانو		
۳- ورم و تمامی علائم مربوط به آسیب به رباط و تاندون که قبلا شرح داده شده		
۴- تست های خاص که میزان استحکام رباط را در اسکی باز مورد ارزیابی قرار میدهد		

z y

j

# HEAD INJURIES

Lift accidents

Impacts with snow surface

another person

2006

**How does the death rate from snow sports compare to other sports?**

72.7 swimming fatalities per million

2.07 skiing/snowboarding fatalities per million

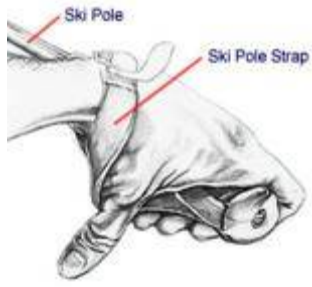
29.4 bicycling fatalities per million

دستگاههای ایستگاههای بالا بر (بشقابی) ...

۱- برخورد با دستگاههای بالای بر (بشقابی)

۲- افتادن بر روی برف

۳- برخورد دیگر اسکی بازان با فرد



© Martin Dunitz Ltd. 2001

# Skier's Thumb

## Sprained Thumb

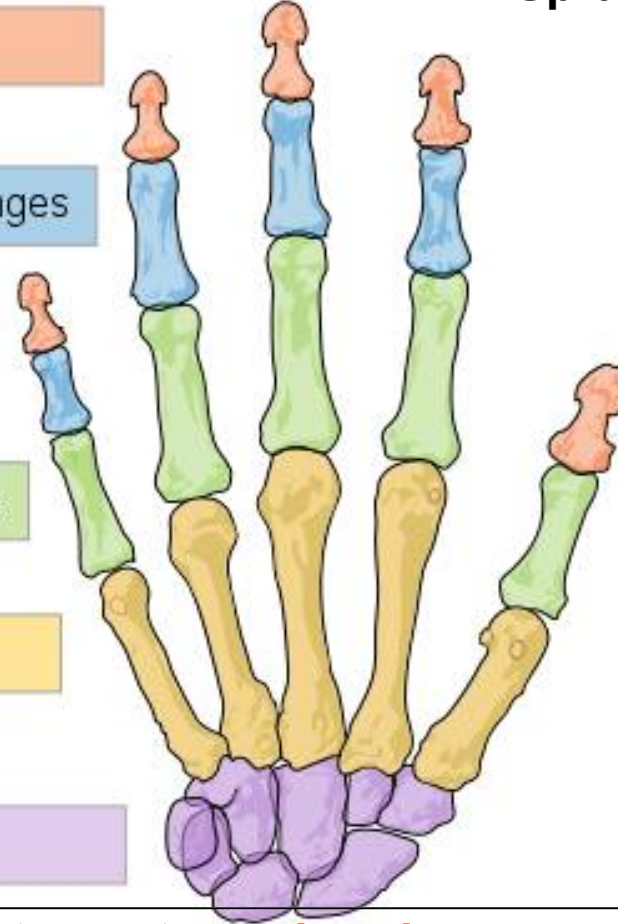
Distal phalanges

Intermediate phalanges

Proximal phalanges

Metacarpals

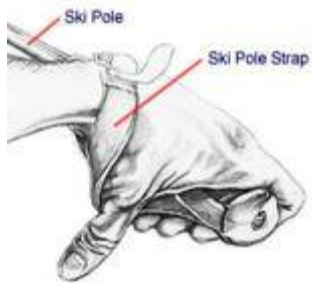
Carpals



Z d d

MCP مفصل بین انگشت d Z d Z

شست و استخوان کف دست دچار آسیب میشود. توجه کنید  
 که دلیل این آسیب وضعیت قرار گیری بند باتوم در دست  
 اسکی باز خواهد بود



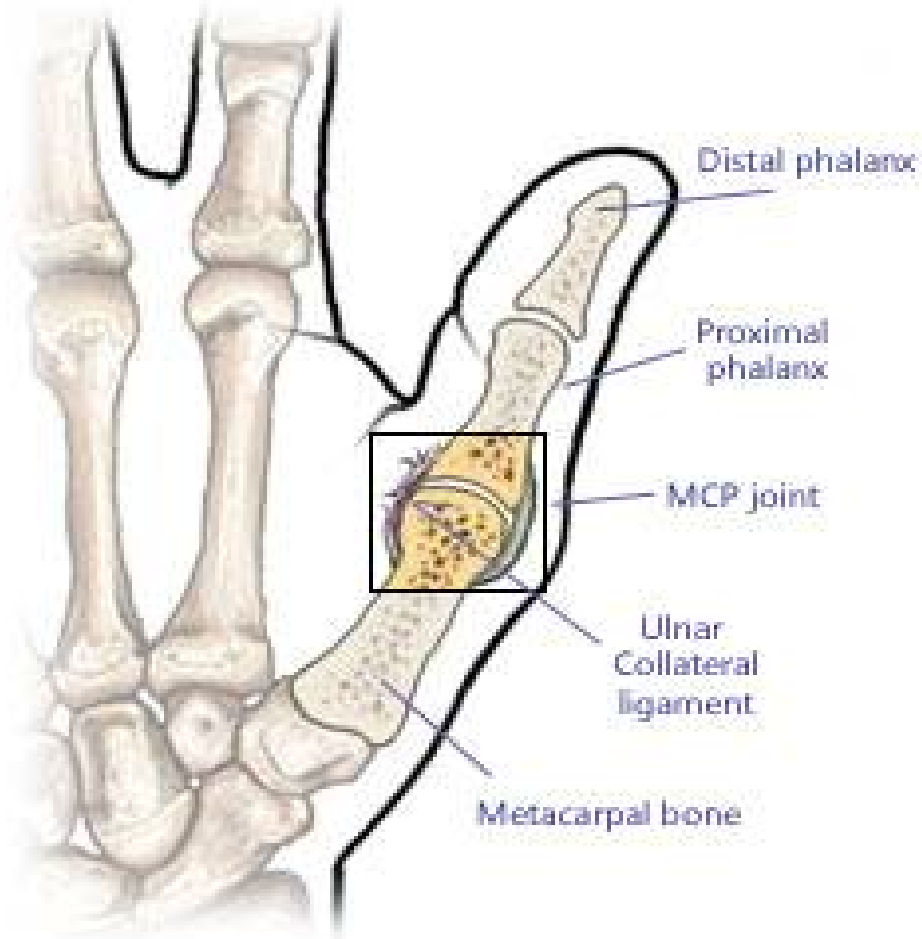
© Martin Dunitz Ltd. 2001

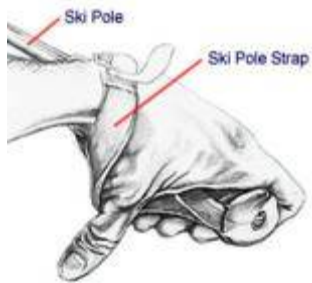
pain and tenderness

thumb swelling and bruising

thickening of the joint

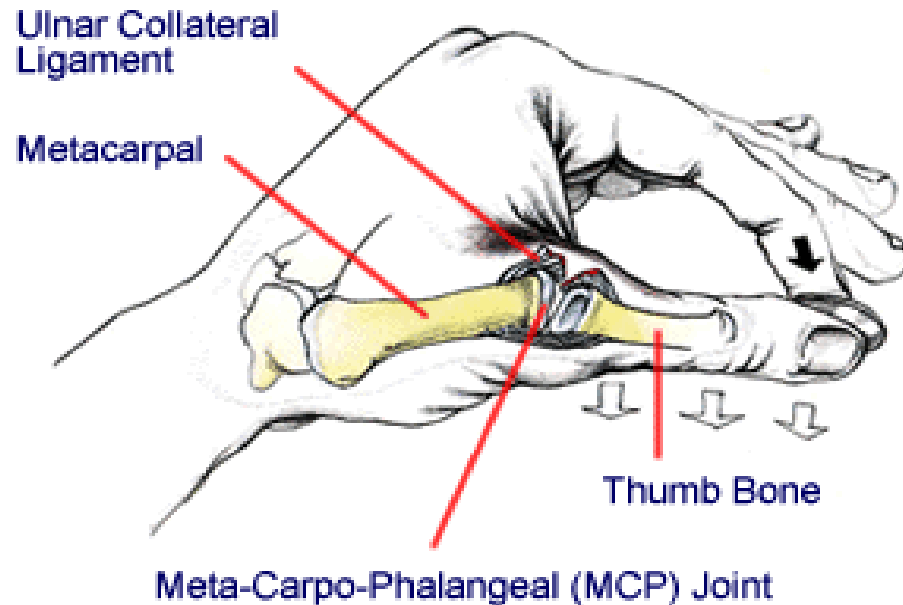
## Anatomy of the Thumb Joint





© Martin Dunitz Ltd. 2001

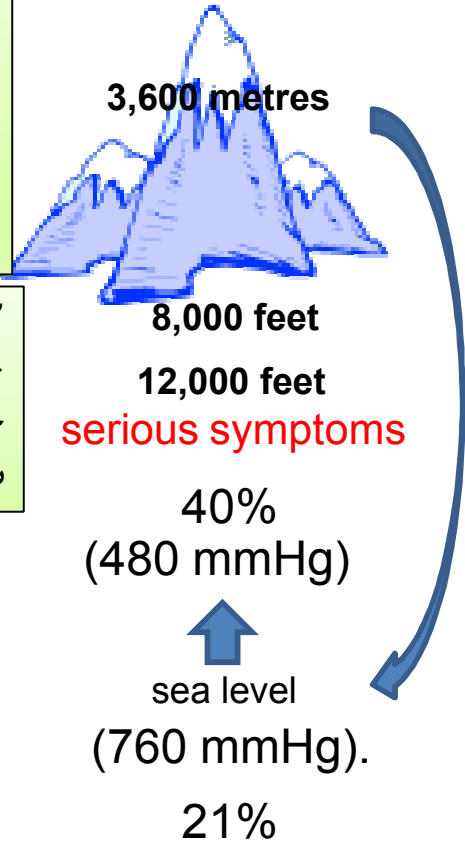
The ability to pinch grip small objects between the thumb and the index finger is often severely impaired because of the resultant instability in the MCP joint.



از هر سه نفری که از ارتفاع پایین به ارتفاع متوسط حدود ۷۰۰۰ پا صعود می کنند، یک نفر مبتلا به این بیماری می شود. بیماری طی ۶ الی ۱۲ ساعت اول صعود ایجاد می شود

۲/۳ افرادی که به ارتفاع بالای ۳۰۰۰ می روند دچار علائم خفیف بیماری ارتفاع می شوند.

□ □ □ □ e □ □ □ □ □ □



Several changes take place in the body which enable it to cope with decreased oxygen



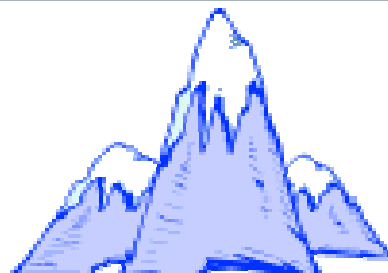
- The depth of respiration increases.
- The body produces more red blood-cells to carry oxygen.
- Pressure in pulmonary capillaries is increased, "forcing" blood into parts of the lung which are not normally used when breathing at sea level.
- The body produces more of a particular enzyme that causes the release of oxygen from haemoglobin to the body tissues.

High	2,500 to 4,000 metres	8,000 to 13,000 feet
Very High	4,000 to 5,500 metres	13,000 to 18,000 feet
Extremely High	over 5,500 metres	over 18,000 feet

بیماری ارتفاع شامل سه بیماری به شرح زیر خواهد بود:  
۱- کوه گرفتگی حاد  
۲- خیز (تجمع آب) ریوی یا ادم ریوی  
۳- خیز (تجمع آب) مغزی یا ادم مغزی

At over 3,000 metres (10,000 feet) 75% of people will have mild symptoms.

# Altitude or Mountain Sickness



تشخیص کوه  
گرفتگی حاد

در صورت همراهی سردرد با یکی از علائم  
-خستگی یا ضعف؛  
-گیجی یا احساس سبکی در سر  
-علائم گوارشی (تهوع یا استفراغ،  
بی‌اشتهایی)  
-اختلال در خوابیدن.  
-احتمال وقوع بیماری کوه‌گرفتگی حاد قویاً  
مطرح می‌شود.

Acute Mountain Sickness

High Altitude Pulmonary  
Edema(HACE)

High Altitude Cerebral Edema(HACE)

عوامل تسریع کننده  
بیماری ارتفاع

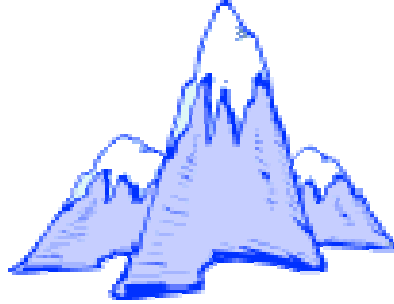


- ۱- صعود سریع (هرچه سرعت صعود افزایش یابد احتمال ابتلاء به بیماری ارتفاع بیشتر است)
- ۲- ارتفاع صعود شده (رابطه مستقیمی با بیماری ارتفاع دارد)
- ۳- فعالیت فیزیکی در حین صعود (استراحت کم و خستگی احتمال ابتلاء را بالا می‌برد)
- ۴- زندگی در مناطق کم ارتفاع احتمال ابتلاء به AMS را بالا می‌برد
- ۵- بیماری‌های زمینه‌ای همانند: بیماری‌های مزمن ریه و بیماری‌های قلبی
- ۶- افرادی که دچار میگرن هستند (بررسی‌ها نشان داده که سابقه ابتلاء به میگرن احتمال وقوع بیماری ارتفاع را بالا می‌برد)
- ۷- سن کم و سابقه قلبی ابتلاء به بیماری ارتفاع، دو فاکتور زمینه ساز وقوع بیماری ارتفاع هستند



## علائم کوه گرفتگی حاد

تشدید این علائم یعنی وخامت  
حال اسکی باز



### The symptoms of Mild AMS include:

نشانه های کوه گرفتگی حاد متوسط

**Headache:** سردرد

**Nausea & Dizziness:** تهوع و استفراغ

**Loss of appetite:** از دست دادن اشتها

**Fatigue:** خستگی

**Shortness of breath:** تنفس های کوتاه

**Disturbed sleep:** اختلال در خواب

**General feeling of malaise:** احساس کسالت عمومی

The signs and symptoms of Moderate  
**Severe headache that is not relieved by medication**

**Nausea and vomiting,  
increasing weakness and fatigue**

**Shortness of breath**

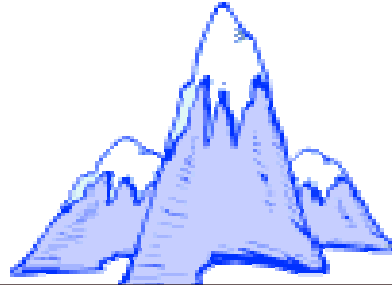
**Decreased co-ordination (ataxia).**

اگر علام مربوط به کوه گرفتگی حاد افزایش پیدا نمود باید فرد از کوه

پایین بیاید(ارتفاع خود را کاهش دهد)

**If symptoms increase, go down, down, down!**

ادم یا خیز ریوی



High Altitude Pulmonary  
Edema(HACE)

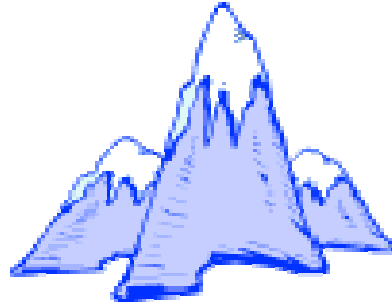
## Symptoms of HAP0 include

- Shortness of breath at rest
- Tightness in the chest, and a persistent cough bringing up white, watery, or frothy fluid
- Marked fatigue and weakness
- A feeling of impending suffocation at night
- Confusion, and irrational behaviour

**معیار تشخیصی ادم ریوی:**

**وجود حداقل ۲ مورد از علائم زیر: تنگی نفس حین استراحت، سرفه، احساس فشار یا احتقان در قفسه سینه، کراکل یا ویز (صداهای خاص در ریه همانند خس خس، قل قل و...) در حداقل یکی از ریه‌ها، سیانوز مرکزی (کبودی و آبی رنگ شدن لب‌ها، صورت، قفسه سینه ناشی از کاهش اکسیژن)**

## ادم یا خیز مغزی



### تشخیص

در صورت وجود معیار های زیر در فرد صعود کننده، تشخیص ادم مغزی وجود داشته و نیازمند اقدامات درمانی خواهد بود

۱- تغییر در وضعیت ذهنی و یا وجود آتاکسی (عدم تعادل در حرکات بدن) در فرد دچار علائم کوه‌گرفتگی حاد.

۲- تغییر در وضعیت ذهنی فرد به همراه آتاکسی (عدم تعادل در حرکات بدن) بدون همراهی واضح علائم کوه‌گرفتگی حاد.

## High Altitude Cerebral Edema (HACE)

### Symptoms of HACE include:-

**Headache**

**Weakness**

**Disorientation**

**Loss of co-ordination**

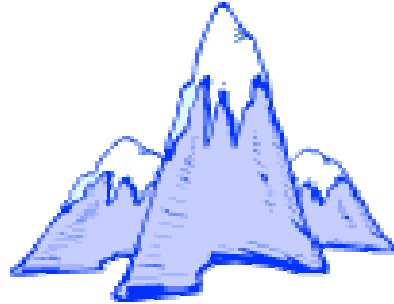
**Decreasing levels of consciousness**

**Loss of memory**

**Hallucinations & Psychotic behaviour**

**Coma**

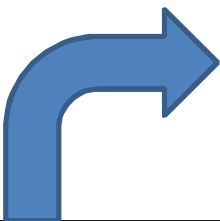
## پیشگیری از بیماری ارتفاع



### پیشگیری

- صعود تدریجی باشد ، از فعالیت زیاد بپرهیزید . سعی نمایید که زمان بیشتری را به استراحت اختصاص دهید.
- بخاطر کمبود آب بدن و قلیایی شدن خون بواسطه افزایش سرعت تنفس، از نوشیدنی کوهستان میل نمایید(نعنا، آب لیمو.قند.آب)
- غذای کم حجم و دارای کربوهیدرات(مواد قندی و پر نشاسته) میل نمایید، مصرف محدود شکلات مناسب است.
- در پژوهش های صورت گرفته به نقش مفید پیشگیری گیاهی با: فلفل شیرین،ریحان،دارچین،مرزنجوش ،هویج و حتی سیر اشاره شده است.
- داروهایی همانند استازولاماید و دگزامتازون در پیشگیری میتوانند نقش مهمی داشته باشند.(مشاوره با پزشک برای استفاده دارویی در پیشگیری از کوه گرفتگی حاد ضروری است)

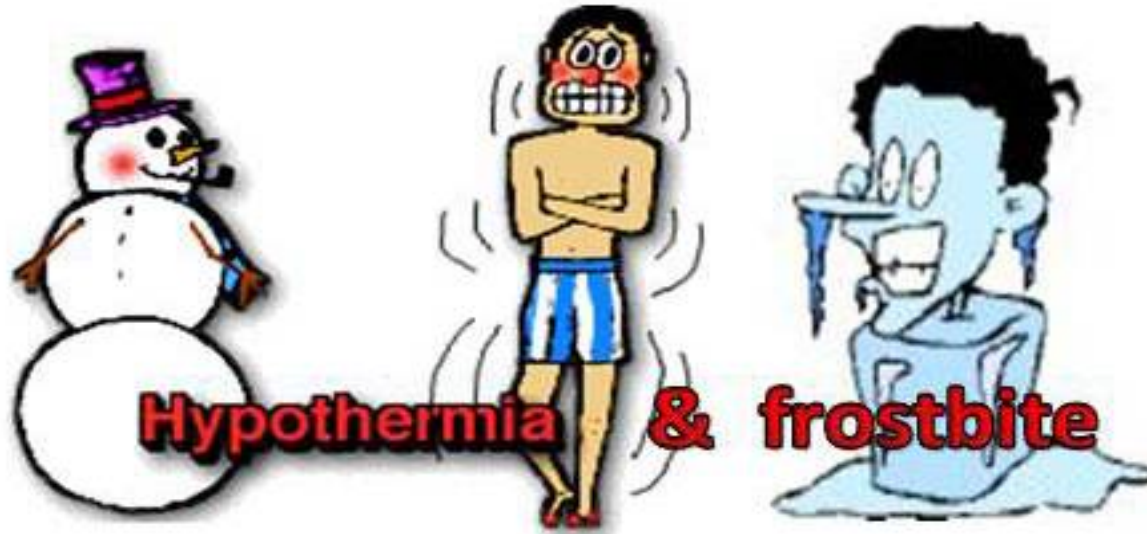
Lake Louise  
Self Assessment  
Scoring for (ams)



جدول خود  
ارزیابی سریع  
بیماری ارتفاع

امتیاز ۳ و بالاتر  
به همراه وجود  
سردرد بیان  
کننده ابتلاء به  
کوه گرفتگی  
حاد است

امتیاز	نشانه ها	امتیاز ۳ و بالاتر به همراه وجود سردرد بیان کننده ابتلاء به بیماری حاد کوهستان است
0	فقدان سردرد	سردرد
1	سردرد خفیف	
2	سردرد متوسط	
3	سردرد شدید و عذاب دهنده	
0	اشتهای خوب	علائم گوارشی
1	تهوع و اشتها ضعیف	
2	تهوع و استفراغ خفیف	
3	تهوع و استفراغ شدید	
0	وجود ندارد	احساس خستگی و سستی
1	خستگی و سستی کم	
2	خستگی و سستی متوسط	
3	خستگی و سستی شدید	
0	وجود ندارد	سبکی سر و سرگیجه
1	کم	
2	متوسط	
3	شدید و عذاب دهنده	
0	مشکلی وجود ندارد	اختلال در خواب
1	اختلال مختصر در خوابیدن شبانه	
2	چند بار بیدار شدن در طول خواب شبانه	
3	اختلال شدید در خوابیدن و وجود بیخوابی	
0	خیر	آیا نشانه های بالا در سطح فعالیت جسمانی شما تغییر ایجاد میکند
1	کاهش مختصر	
2	کاهش متوسط	
3	قادر به انجام کاری نیستم	



سرما باعث بروز دو مشکل عمده برای انسان می شود. یکی کاهش دمای عمومی بدن که به آن هیپوترمیا **hypothermia** می گویند. و دیگری در معرض سرما قرار گرفتن قسمتی از بدن است که به آن **frost bite** گفته می شود.

دمای طبیعی بدن  $36/5 - 37/2$

- کاهش غیر طبیعی دمای بدن **hypothermia**
- آسیب موضعی بخشی از بدن **frostbite**

## هیپوترمیا

- یک بیماری عمومی (سیستمیک) است. که بدنبال کاهش دمای بدن باعث آسیب به همه ارگانهای بدن و اختلال کارکرد آنها می شود. این وضعیت در صورت پیشرفت و عدم درمان می تواند باعث مرگ انسان شود. درمان در این حالت شامل گرم کردن و مواظبت دقیق از فرد آسیب دیده است .

## تعریف سرمازدگی

به کاهش دمای بدن به زیر ۳۵ درجه سانتی گراد سرمازدگی می گویند.

## انواع سرمازدگی

سرمازدگی را بر حسب دمای بدن به سه دسته تقسیم میکنند

( mild ) :سرمازدگی خفیف از دمای ۳۵ تا ۳۲ درجه سانتی گراد

( moderate ) :سرمازدگی متوسط از دمای ۳۲ تا ۲۸ درجه سانتی گراد

( sever ) :سرمازدگی شدید دمای کمتر از ۲۸ درجه سانتی گراد

# HYPOTHERMIA

علت ایجاد هیپوترمی

دلایل فرعی

گرسنگی - خستگی - تشنگی - سن بالا - بیماری های زمینه ایی (عروقی) - مصرف بعضی از داروها - سابقه سرمازدگی قبلی - کمبود اکسیژن - بیخوابی - مصرف ، سیگار و ...

دلایل اصلی

سرما - باد - رطوبت

## توجه:

۱- دلایل فرعی منجر به ایجاد هیپوترمی نمی شوند و لیکن در کنار عوامل و دلایل اصلی احتمال بروز هیپوترمی را افزایش میدهند.  
۲- معمولاً در دمای زیر صفر و در محدوده ۵ تا ۱۰ (زیر صفر) درجه سانتی گراد ما شاهد بروز هیپوترمی هستیم ولیکن در صورت وجود باد و یا رطوبت و همچنین وجود عوامل فرعی در دماهای بالاتر نیز ممکن است افراد دچار این مشکل شوند.



# HYPOTHERMIA

◆ همیشه بیاد داشته باشیم جریان شدید باد می تواند منجر به کاهش بیشتر دما شود.

مثال	سرعت باد متر بر ثانیه	
دود حاصل از دود کشها و آتش به راحتی به بالا صعود می کند	هوای آرام	۱
دود دودکشها را با خود می برد	۵	۲
پودر برفها را به هوا بلند می کند	۶ تا ۸	۳
شاخه های کوچک درختان را به حرکت در می آورد	۱۰	۴
تمام درخت را به حرکت و تکان در می آورد	۱۵	۵
حتی شاخه های بزرگ درختان را می شکند	۲۰	۶

# HYPOTHERMIA

◆ شاخص باد- لرزه: جدول زیر به نقش باد در کاهش دمای محیط اشاره دارد

					سرعت باد - m/s
۲۰ m/s	۱۶ m/s	۱۱ m/s	۷ m/s	۲ m/s	درجه حرارت - °C
-۱۹	-۱۸	-۱۶	-۱۱	-۲	۰
-۲۸	-۲۶	-۲۳	-۱۷	-۷	-۵
-۲۶	-۳۴	-۳۱	-۲۵	-۱۲	-۱۰
-۴۳	-۴۲	-۳۸	-۳۲	-۱۷	-۱۵
-۵۲	-۴۹	-۴۶	-۳۸	-۲۳	-۲۰
-۵۹	-۵۷	-۵۳	-۴۵	-۲۸	-۲۵

# HYPOTHERMIA

◆ علائم فردی که دچار درجات مختلفی از هیپوترمی است

سفتی عضلات	۱۶	عدم توانایی راه رفتن و استفاده از دستها	۱۱	خواب آلودگی	۶	لرزش غیر قابل کنترل در اندامها	۱
اختلال ریتم و عملکرد قلب	۱۷	کندی فکر و کلام	۱۲	بی توجهی به محیط	۷	بیحسی و رنگ پریدگی پوست	۲
گشادی مردمکها	۱۸	فراموشی	۱۳	غیر منطقی شدن	۸	اختلال حرکات ظریف ماهیچه ها (بخصوص دستها)	۳
کما	۱۹	اختلال شدید سطح هوشیاری	۱۴	حرفهای نامربوط زدن	۹	تلو تلو خوردن	۴
مرگ	۲۰	کاهش فشار خون	۱۵	ناهماهنگی شدید عضلات	۱۰	گیجی	۵

# HYPOTHERMIA

## درمان

حفظ کنترل و آرامش

تلاش برای از بین بردن عوامل اصلی و فرعی ایجاد هیپوترمی و یا کم نمودن تاثیرات آنها

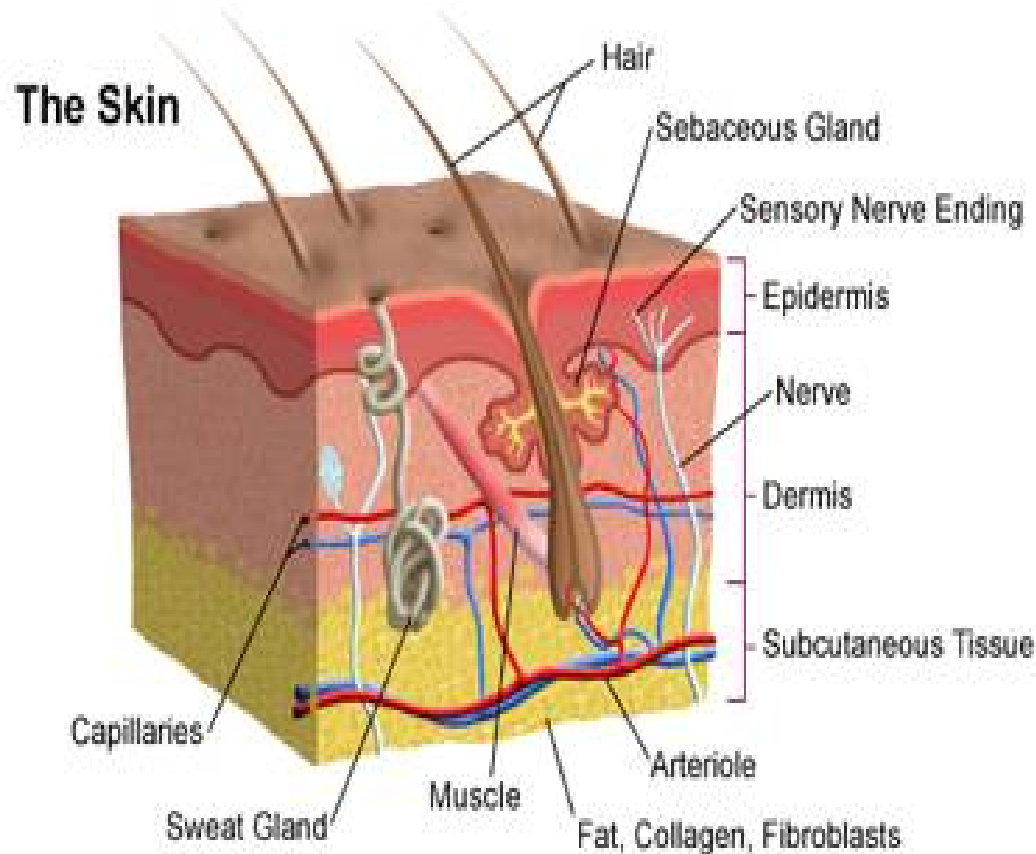
گرم نمودن فرد

۵ راه از دست دادن گرما. لازم است برای گرم کردن فرد دچار سرمازدگی (هیپوترمی) میزان از دست دادن گرما را از طریق راه های ذکر شده به حداقل رساند

۱- تشعشع ۲- رسانایی ۳- تبخیر ۴- همرفت ۵- تنفس

## FORSTBITE

- یک بیماری موضعی است. که بدنبال کاهش دمای بخش های انتهایی بدن و بدنبال تشکیل کریستال های یخ در بافت سلولی ایجاد می شود. این وضعیت در صورت پیشرفت و عدم درمان می تواند به از بین رفتن آن اندامی که دچار مشکل شده است



# Frostbite

**Frostbite** مانند سوختگی برحسب شدت آسیب به درجاتی تقسیم می شود. شدت آسیب برحسب اینکه سرمازدگی تا چه عمقی به بافت ها آسیب زده متفاوت است.

پوست دو لایه دارد. لایه روی را اپیدرم **Epidermis** و لایه زیر آن را درم **Dermis** مینامند. زیر درم یک لایه چربی است و زیر چربی عضلات و تاندون ها قرار دارند.

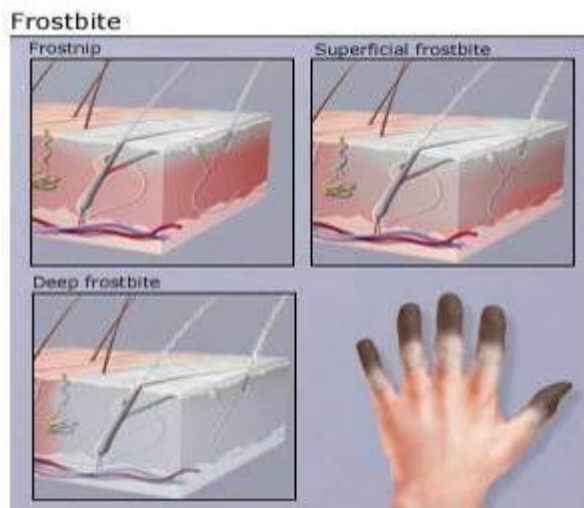
- **سرمازدگی درجه یک** فقط اپیدرم یعنی لایه رویی پوست را درگیر میکند

- **سرمازدگی درجه دو** هم اپیدرم و هم قسمتی از درم را درگیر میکند

- **سرمازدگی درجه سه** اپیدرم، درم و چربی زیر درم را درگیر میکند

- **سرمازدگی درجه چهار** بجز لایه های ذکر شده در بالا عضلات و تاندون ها را هم

گرفتار میکند



# Frostbite

اولین علامت سرمازدگی احساس سرما و سفتی در محل مثلا در انگشتان است. بتدریج احساس سوزن سوزن شدن، سوزش و بیحسی ایجاد میشود. وقتی اندام سرما زده گرم میشود احساس درد و یا شوک الکتریکی و یا ضربان در اندام حس میشود.

-در سرمازدگی درجه یک پوست محل در ابتدا سفید و بیحس میشود. گاهی پوست قرمز میشود. بتدریج پوست سفت میشود. این نوع از سرمازدگی در صورتی که زود درمان شود بطور کامل بهبود میابد.

-در سرمازدگی درجه دو پوست قرمز و یا آبی میشود. پوست یخ زده و سفت شده و بتدریج متورم میگردد. پوست تاول میزند

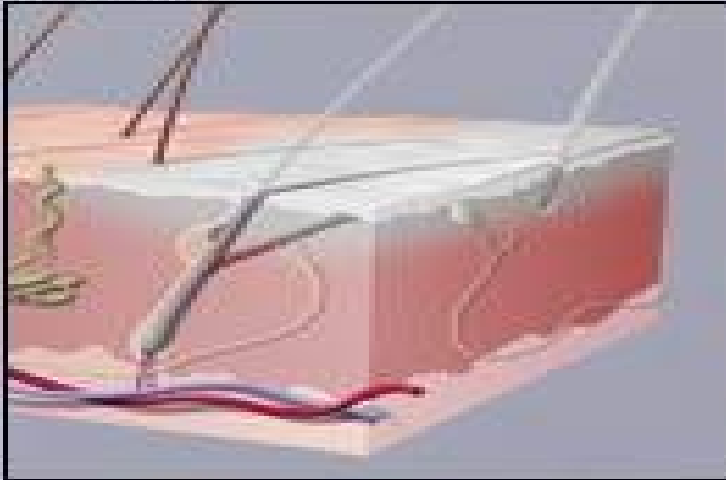
-در سرمازدگی درجه سه پوست سفید یا آبی و سفت میشود. تاول ایجاد شده و خونی می شود.

-در سرمازدگی درجه چهار پوست ابتدا قرمز و سپس سیاه می شود

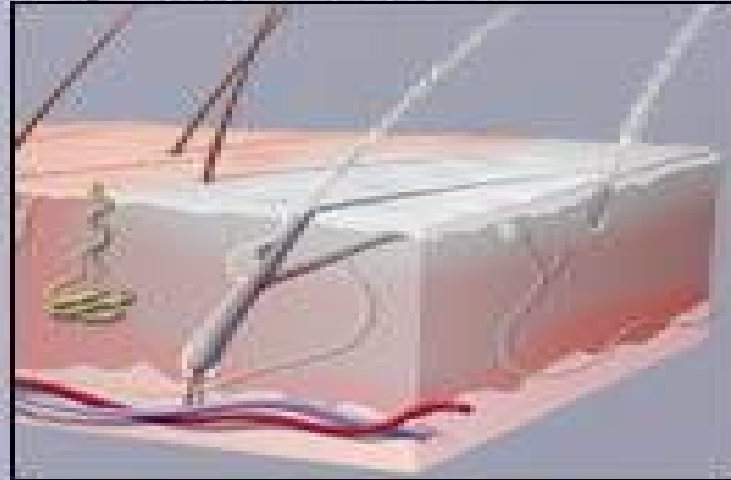
# *Frostbite*

## Frostbite

Frostnip



Superficial frostbite



Deep frostbite







©Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.



# درمان frostbite چیست

## درمان اولیه:

- نسبت به کنترل عوامل اصلی سرمازدگی اقدام کنید
- لباس های خیس را خارج کرده و لباس خشک بپوشید
- محل سرمازده را مالش ندهید چون آسیب بافتی را بیشتر میکند
- محل سرمازده را در یک حوله ضخیم پیچید
- روی پای سرمازده راه نروید

## درمان تکمیلی:

سیاه شدن انگشتان پا در سرمازدگی **frostbite**

درمان تکمیلی سرمازدگی گرم کردن محل آسیب در اولین فرصت است. این گرم کردن با گذاشتن اندام سرمازده در آب گرم ۴۰ درجه به مدت سی دقیقه انجام میشود. آب گرم باید حاوی یک ماده ضد عفونی ملایم باشد. اندام سرمازده نباید مالش داده شود چون ممکن است آسیب را بیشتر کند. گرم کردن روزی دوبار باید تکرار شود و پوست در مدت درمان باید گرم و خشک نگهداری گردد. از داروهای ضد درد برای کاهش درد بیمار استفاده میشود. دکستران، هپارین و... در درمان سرمازدگی استفاده می شود.

معمولا به بیمار آنتی بیوتیک و واکسن کزاز داده میشود تا از ایجاد عفونت ثانویه جلوگیری شود. با گرم کردن اندام سرمازده درد شروع میشود، پوست قرمز شده، تاول زده و ممکن است متورم شود. بتدریج روی پوست میمیرد و سفت میشود. اگر سرمازدگی سطحی باشد زیر پوست مرده پوست جدید صورتی رنگی ایجاد میشود. این روند ممکن است حتی تا شش ماه هم طول بکشد. در سرمازدگی های سطحی ممکن است بهبودی کامل ایجاد شود و در مواردی هم ممکن است درد، بیحسی و سفتی در پوست باقی بماند.

در مواردی که سرمازدگی عمقی باشد ممکن است تمام عضو سیاه شده و بمیرد. بطور مثال ممکن است انتهای انگشت سیاه شده و بتدریج از بقیه دست جدا شود. گاهی اوقات برای جدا کردن بافت مرده نیاز به عمل جراحی و یا قطع عضو وجود دارد. اگر نیاز به قطع عضو وجود داشته باشد این کار معمولا تا ۸-۶ هفته به تعویق میفتد تا بافت هایی که توانایی زنده ماندن را دارند مشخص شوند

## **نکاتی در خصوص تغذی در اسکی بازان**

- آشنایی با هرم غذایی

- گروه های غذایی

- شاخص توده بدنی

- ویژگی های تغذیه ای اسکی بازان

# هرم غذایی



## نکاتی در خصوص هرم غذایی

شکل هرم غذایی طوری طراحی شده که قاعده آن یعنی پایین هرم شامل غلات است و توجیه می کند که باید بیش از هر غذای دیگر غذاهای غله ای را مصرف کنیم. گروه های بعدی گروه سبزی ها و گروه های میوه ها هستند و بالای آنها گروه های گوشت ها و شیر و لبنیات قرار گرفته اند که از نظر مواد مغذی مثل پروتئین متراکم هستند و منابع بسیار مهمی از ویتامین ها و مواد مغذی دیگر می باشند. چربی ها و شیرینی ها فقط مثلث کوچکی را در بالای هرم اشغال کرده اند و این بدان معنی است که بایستی آنها را به مقدار کم مصرف کنیم و برای ارتقاء سلامت مورد نیاز نیستند. ادویه ها ، قهوه و چای و نوشابه های گازدار هم در هرم جایی ندارند .

زیبایی هرم ساده بودن آن است و افراد به راحتی می توانند غذاهای موجود در هر گروه غذایی را جانشین هم بکنند مثلاً می توان پنیر را بجای شیر و حبوبات و آجیل را بجای گوشت مصرف نمود .

هرم راهنمای غذایی بر ۵ گروه غذایی تاکید می کند هر کدام از این گروه های غذایی تعدادی از مواد مغذی و نه همه آنها را برای ما فراهم می کنند. باید بخاطر داشته باشیم که غذاهای یک گروه غذایی نمی توانند بجای غذاهای گروه دیگر مصرف شوند و هیچکدام از گروه های غذایی هرم از گروه دیگر مهم تر نیستند. در واقع ما انسان ها برای سلامت خودمان به همه گروه های غذایی هرم نیاز داریم .



۵ گروه غذایی



نان و غلات  
سبزیجات و میوه ها  
محصولات لبنی  
گوشت / تخم مرغ / حبوبات  
چربی ها

## **نیاز روزانه بدن به کربوهیدرات-چربی-پروتئین:**

-بیاد داشته باشید در افراد عادی ۶۵ تا ۴۵٪ و بصورت متوسط ۵۵٪ کالری روزانه از کربوهیدرات تامین می شود

-۱۰ تا ۳۵٪ و متوسط ۱۵٪ کالری روزانه از پروتئین می بایست تامین شود

-۲۰ تا ۳۵٪ و متوسط ۳۰٪ کالری روزانه از چربی می بایست تامین شود

## **تفاوت نیاز روزانه اسکی بازان با افراد عادی:**

-درصد کربوهیدرات در تامین نیاز کالری روزانه افزایش می یابد ۷۰ تا ۶۰٪

-نیاز به پروتئین افزایش می یابد با توجه به فعالیت فیزیکی اسکی باز، لذا نیاز به پروتئین نسبت به یک فرد عادی در اسکی بازان بیشتر خواهد بود

-نسبت به افراد عادی درصد تامین کالری روزانه از چربی کاهش میابد ۲۰

تا ۲۵٪ در مقابل ۲۰ تا ۳۵٪



# آشنایی با گروه های مواد غذایی و منافع آنها

## گروه نان و غلات: (۶ - ۱۱ واحد) در روز

یک واحد شامل: ۲ تکه نان و یا ۶۰ گرم غلات و یا نصف فنجان برنج و یا ماکارونی پخته. این گروه کربوهیدرات پیچیده و فیبرهمنچنین ویتامین های گروه **B** و املاحی چون آهن و پروتئین مورد نیاز بدن ما را تامین می کند.

## گروه میوجات: ((۲ - ۴ واحد) در روز

یک واحد شامل: یک عدد میوه مانند سیب، پرتقال و یا موز و یا نصف فنجان کمپوت میوه و یا نصف فنجان آب میوه. این گروه تأمین کننده فیبر، ویتامین **A**، ویتامین **C** و پتاسیم است. این گروه با اهمیت است چرا که فاقد سدیم چربی و کلسترول می باشد.

## گروه سبزیجات: ((۳ - ۵ واحد) در روز

یک واحد شامل: یک فنجان سبزی خام و یا پخته شده

این گروه تامین کننده املاح و ویتامین های مورد نیازماست از جمله ویتامین **A**، ویتامین **C**، و املاح کلسیم و منیزیم همچنین تامین کننده فیبر نیز می باشد.

## گروه گوشت: ((۲ - ۳ واحد) در روز

یک واحد شامل: ۶۰ - ۹۰ گرم گوشت لخم ماهی، مرغ یا گوشت قرمز و یا نصف فنجان حبوبات پخته و یا ۲ عدد تخم مرغ و یا نصف فنجان آجیل این گروه غذایی برای تامین پروتئین، فسفر، ویتامین **B1-B3**، ویتامین **B6** ویتامین **B12**، و بسیاری از املاح چون آهن می باشد. حبوبات زیر گروه سبزیهای نشاسته ای هستند ولی چون از نظر غذایی، محتوای پروتئین و املاح شبیه گوشت هستند در این گروه قرار دارند.

## گروه لبنیات: ((۲ - ۳ واحد) در روز

یک واحد شامل: یک فنجان شیر و یا ماست و یا دو قطعه پنیر و یا نصف فنجان کشک.

بهترین منبع تامین کننده کلسیم هستند و تامین کننده پروتئین، ویتامین **B12**، ویتامین **B2** و ویتامین **A** می باشند.

## گروه چربی ها: ((در مصرف آنها امساک کنید)

این گروه شامل انواع روغنها و شیرینی جات و تمام مواد غذایی چرب است که برای حفظ سلامتی و تناسب اندام باید حداقلامکان از مصرف آنها خود داری کرد

-مهمترین اصل برای جلوگیری از کمبود مواد غذایی رعایت تنوع در خوردن مواد غذایی از همه گروه هاست. توجه داشته باشید که الگوهای غذایی گفته شده برای افرادی است که مشکل خاصی نداشته باشند.

# محاسبه شاخص توده بدنی و اندازه دور کمر برای بررسی چاقی

## ساده ترین روش های تعیین اضافه وزن و چاقی: BMI

BMI (Body Mass Index) – اندازه گیری شاخص توده بدن

بر اساس این شاخص BMI افراد به ۴ گروه زیر تقسیم می شود:

لاغر، در محدوده وزن طبیعی، دارای اضافه وزن و چاق

چگونگی محاسبه شاخص توده بدنی: وزن به کیلوگرم تقسیم بر قد بر حسب متر به توان ۲

عدد حاصله اگر کوچکتر از ۱۸/۵ / زیر وزن نرمال (اعداد کمتر بیان کننده درجات شدید کمبود وزن خواهند بود)

بین ۱۸/۵ – ۲۴/۹ طبیعی

بین ۲۵ – ۲۹/۹ اضافه وزن

بین ۳۰ – ۳۴/۹ چاقی درجه ۱

بین ۳۵ – ۳۹/۹ چاقی درجه ۲

بزرگتر یا مساوی ۴۰ چاقی درجه ۳

## اندازه گیری دور کمر

می توانید دور کمر را با یک متر نواری درست بالای استخوان لگن پس از بازدم اندازه گیری نمایید. در زنان دور کمر ۸۸ سانتی متر یا بیشتر و در مردان ۱۰۲ سانتی متر یا بیشتر نشانه چاقی است. در بیشتر موارد شاخص توده بدن و اندازه دور کمر با یکدیگر مطابقت دارند و همراه هم افزایش می یابند اما اگر فقط یکی از این دو شاخص نیز در فردی بالا بود آن فرد در معرض خطر محسوب می شود. بنابراین در اولین فرصت وضعیت بدنی خود را تعیین کنید. برای کنترل وزن در وضعیت های طبیعی، اضافه وزن یا چاقی، به توصیه های کاربردی ارائه شده توجه کنید.

پایان