

# Spor yaralanmalarından korunma

Prof.Dr. Mitat KOZ



# Sağlık korunmadığı zaman kaybedilebilir

- Sağlık geliştirilebilir bir özellik de taşır.
- Yaş, çevre ve kalıtım gibi birçok özellik sporcunun sağlığını etkilemektedir.
- Sporda yüksek performansla ulaşmak için ön koşul olan antrenmanın kendisi hem sağlığı tehdit eden hem de geliştiren bir etkidir.**

- Spor yaralanmaları sporun kaçınılmaz bir sonucu gibi düşünülebilir
- Bununla birlikte diğer travma ve yaralanmalar gibi spor yaralanmalarının da önlenme potansiyeli vardır.

# Spor yaralanmalarının nedenleri (risk faktörleri)

- Travmaya yol açabilen, iyi tanımlandığında engellenmesi mümkün olabilen ve çoğu zaman çok yönlü bir şekilde, konumuz özelinde yaralanmaya etki eden risk faktörleri iç ve dış olmak üzere iki ana grupta toplanmaktadır.



# Risk Faktörleri

## İÇ (BİREYSEL) ETKENLER

### Deformiteler

Ör; Pes planus, kavus, dizde varus, valgus

### Kondisyon

Dayanıklılık

Sürat

Beceri

Esneklik

Kuvvet

### Önceki yaralanmalar

### Psikolojik durum

Kişilik, motivasyon, konsantrasyon

Stresle başa çıkabilme

### Fiziksel yapı

Boy, ağırlık, eklem özelliği

Vücut kompozisyonu

### Yaş

Antrenman yaşı

### Cinsiyet

## DIŞ (ÇEVRESEL) ETKENLER

### Spora bağlı etkenler

Spor dalı, tipi (temas, mücadele..)

Risk alma süresi

Takım arkadaşları ve rakibin durumu

### Spor alanı, sahası, zemini

Kayganlık, tutuculuk, ışıklandırma

Güvenlik önlemleri

### Donanım

Spor araç, gereçleri (raket, cirit ...)

Koruyucu giysiler (tekmelik, kask...)

Genel amaçlı malzemeler (ayakkabı gibi)

### Hava koşulları

Sıcaklık, nem, rüzgar

Jet lag, yükselti

### Antrenör

Yönlendirme, davranış

Antrenman (yanlışlıkları)

Hakem Kurallar

# Spor yaralanmalarından korunma üç düzeyde ele alınmalıdır

- a. Birincil korunma (Bireysel düzeyde)
- b. İkincil korunma (Grup düzeyinde)
- c. Üçüncül korunma (Toplumsal düzeyde)

# Spor Yaralanmalarından Korunma

## Birincil Korunma

- \* Birey bazında yapılması gereken önlemleri kapsar
- \* Sezon öncesi tıbbi kontrolden geçmek,
- \* yaralanmayı önleyici malzemeler kullanmak,
- \* yeterli kondisyona sahip olmak,
  - \* Kuvvet
  - \* Dayanıklılık
  - \* Esneklik
  - \* Denge
  - \* Çabukluk
- \* uygun şekilde ısınma-soğuma,
- \* doping kullanımının engellenmesi,
- \* hijyen kurallarına uymak ve
- \* yeterli dinlenme-uyku
- \* Yeterli tedavi ve rehabilitasyon
- \* Yeterli ve doğru beslenmek,
- \* koruyucu antrenmanlar yapmak birincil önlemler arasında sayılabilir.

# Spor Yaralanmalarından Korunma

## İkincil Korunma

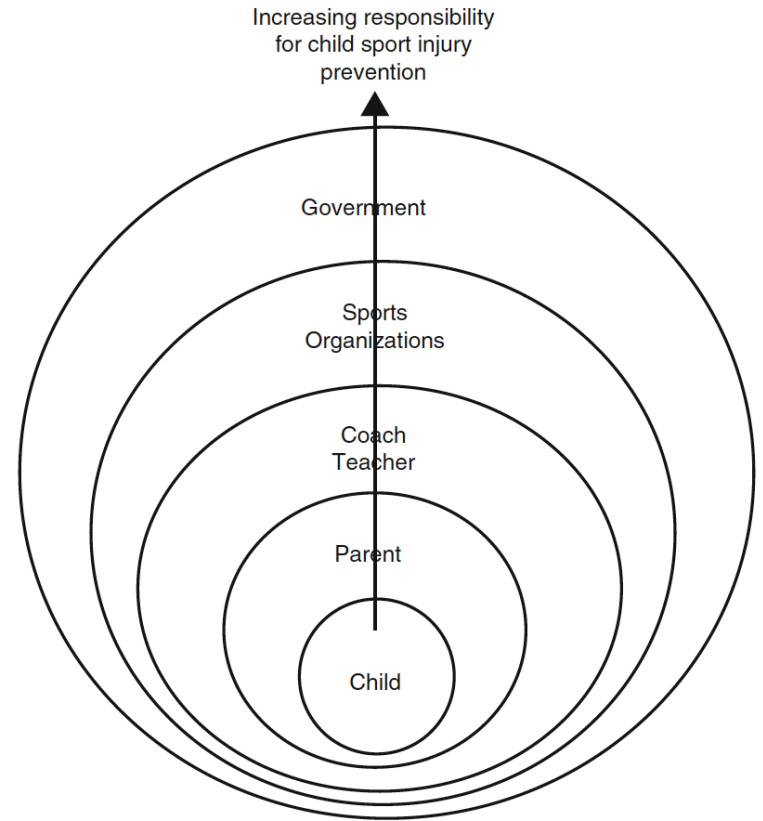
- Grup bazında yapılması gereken önlemleri içerir
- Sportif karşılaşmalarda tarafları koruyacak şekilde önleyici kurallar konulması,
- Tarafların yaralanmaya sebebiyet vermeyecek şekilde anlaşma ve dayanışması (fair-play),
- Sporda yaralanmalardan koruyuculuk konularında bilgilendirme (seminer, broşür, çeşitli yayınlar) ve eğitim çalışmaları yapılması ikincil önlemlerde yer alan uygulamalardır.



# Spor Yaralanmalarından Korunma

## “ Üçüncül Korunma

- Toplum bazında yapılması gereken işlemlerdir
- Her üç önlem kademesine yönelik toplumsal planlamalar yapılması,
- plana uygun bütçe oluşturulması ve ayrılması,
- uzun vadeli yatırımların uygulanması,
- yasal düzenlemeler (anti-doping, malzeme standardizasyonu tesislere ilişkin yapı özellikleri gibi) yapılması.



# Sezon öncesi tıbbi kontrolden geçmek

## Sporcu Sağlık Muayeneleri

- \* Spor sakatlıklarını ayırt etme ve var olan fiziksel defektleri ortaya koyarak spor sakatlıklarını önleme amacıyla pek çok sporcu sağlık muayene yöntemleri ve önerileri geliştirilmiştir.
- Sağlık muayeneleri spora yönelik olmalıdır.
- Özellikle genel sağlık yönünde muayene yapılmalı ve deformiteler saptanmalıdır.
- \* Bu muayeneler ile aynı zamanda
  - \* bireylerin internal veya kişisel faktörleri (örneğin boy, kilo, fizik yapı, yaş, seks) ile
  - \* spora özgün risk faktörleri de (örneğin sporun tipi ve spor malzemeleri) dikkate alınmaktadır.
  - \* Böylece kronikleşmiş aşırı kullanım durumlarına bağlı sorunların önüne geçilebilir.
  - \* Sporcu sağlık muayeneleri, kişilerin genel ve spora özgü önlemler konusunda uyarılmasında ve sağlık bilinci oluşmasında da önemli bir rol oynar.

# Sezon öncesi tıbbi kontrolden geçmek

## Sporcu Sağlık Muayeneleri

- Bireysel risk faktörleri açısından değerlendirme yapma imkanı tanır;
  - aşırı kilo,
  - kas iskelet sistemi patolojileri (osteoartrit, osteoporoz, kondromalazi),
  - deformiteler (skolyoz, kifoz, lordoz, ayakların dışa dönmesi, dizlerin dışa ya da içe dönmesi, aşırı esneklik, bacak uzunluk farkları, düz tabanlık gibi),
  - esneklik kayıpları,
  - kas zayıflığı ve
  - kuvvet dengesizlikleri saptanabilir.

# Sezon öncesi tıbbi kontrolden geçmek

## Sporcu Sağlık Muayeneleri

- Yine bu muayenelerde sporda ani ölüm olarak tanımlanan maç ya da antrenman sırasındaki kalp krizi ölümlerinin birinci nedeni olan doğuştan yada ailesel kalp hastalıkları açısından da sporcu ele alınmalıdır.
  - Doğuştan kalp hastalığı olanlar
  - Ailesinde kalp hastalığı nedeni ile ani ölüm olanlar
  - Diğer risk faktörleri taşıyanlar

# • Yeterli Isınma ve soğuma:

- Performansın normal düzeyde ortaya konabilmesi için gerekli olan ısınma aynı zamanda kas, tendon, bağ ve diğer yumuşak doku yaralanmalarını da önlemektedir.





# Isınma ve Soğuma

- Isınma, herhangi bir maç veya antrenmanın başlangıcında kas ısınıpı yükseltmektir
- Böylece;
  - a) daha iyi performans için uygun ortam yaratılır
  - b) sakatlık riski azaltılır.
- Soğuma yorulmadan sonra en iyi toparlanmayı sağlamak için hazırlanmış egzersizleri içerir.
- Soğuma egzersizleriyle kastaki yorgunluk metabolitleri uzaklaştırılır, toparlanma süresi kısalır.

# Isınma ve Soğuma

- Fizyolojik olarak ısınma kas ısısını arttırarak metabolik olayları hızlandırır
  - Bu özellikle kas ve tendon incinmelerinin azaltılmasında etkilidir-daha az zorlanma.
- Kas fleksibilitesi artar
  - Eklem hareket genişliği artışı.
- Sinirsel iletimin hızında artma
  - koruyucu reflekslerin daha efektif çalışmasını sağlayabilir ve böylece sakatlanma riskini azaltabilir.

# Isınma ve Soğuma

- İyi bir ısınma vücut ısısını artırma kadar fleksibilitayı artırmak için germe egzersizlerini de içermelidir.
- Bu her antrenman ve maç öncesi uygulanmalı ve
- bir maç sırasında uzunca ara verildiyse de özellikle soğuk havalarda tekrarlanmalıdır

# Koruyucu Antrenmanlar:

- Kas kuvvet ve dayanıklılığını geliştirici antrenmanlar
- Hareketliliđi ve esnekliđi geliřtirici antrenmanları
- Koordinasyon ve propriosepsin-derin duyu farkındalığını geliştirici antrenmanlar,
- Denge antrenmanları
- Spora özgü antrenmanlar.

# Futbolda koruyucu antrenman programı – F11+

- 14 yaş ve üzeri kadın-erkek futbolcularda yaralanmaları azaltmak amacıyla geliştirilmiş bir ısınma programı.
- Program uluslararası uzman bir ekip tarafından geliştirilmiş ve etkinliği bilimsel çalışmalar ile ispatlanmıştır.
- Program haftada en az 2 kez yapan takımlarda sporcular % 30-50 daha az yaralanmış.
- Programın haftada en az 2 kez antrenman başında standart bir ısınma protokolü olarak uygulanması önerilmektedir.
- Yaklaşık 20 dakika sürmektedir.
- Maçlardan önce sadece koşu egzersizleri uygulanmalıdır.



## 1. BÖLÜM KOŞULAR - 8 DAKİKA



## 1 KOŞULAR İLERİ DÜZ KOŞU

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca ileri doğru koşarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 4 KOŞULAR EŞİNİN ETRAFINDAN DOLAŞMA

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca eşinin etrafından dolaşarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 2 KOŞULAR BACAĞI DIŞA ÇEVİRME

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca bacağı dışa çevirerek kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 5 KOŞULAR ÖMÜZ TEMASI YAPARAK KOŞU

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca omuz teması yaparak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 3 KOŞULAR BACAĞI İÇE ÇEVİRME

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca bacağı içe çevirerek kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 6 KOŞULAR İLERİ ve GERİYE ÇABUK KOŞULAR

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca ileri ve geriye çabuk koşarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.

## 2. BÖLÜM KUVVET - PLİOMETRİK - DENGE EGZERSİZLERİ - 10 DAKİKA



## 1 SEVİYE BENCH DURUŞU STATİK BENCH

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca statik bench duruşu kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 8 BENCH YAN DURUŞ STATİK BENCH

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca yan bench duruşu kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 9 HAMSTRING KASLARI BAŞLANGIÇ POZİSYON

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca hamstring kasları başlangıç pozisyon kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 10 TEK AYAK ÜZERİNDE DURMA TOP TUTMA

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca tek ayak üzerinde durma top tutma kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 11 SQUAT PARMAK ÜCUNDA YÜKSELEREK

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca squat parmak ucunda yükselerek kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 12 SİÇRAMALAR DİKEY SİÇRAMA

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca dikey sıçrama kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 2 SEVİYE BENCH DURUŞU BACAĞI DEĞİŞTİRME

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca bacağı değiştirerek bench duruşu kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 8 BENCH YAN DURUŞ KALÇAYI KALDIRIP İNDİRME

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca yan bench duruşu kalçayı kaldırıp indirme kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 9 HAMSTRING KASLARI ORTA SEVİYE POZİSYON

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca hamstring kasları orta seviye pozisyon kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 10 TEK AYAK ÜZERİNDE DURMA TOP ATMA

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca tek ayak üzerinde durma top atma kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 11 SQUAT ÖNE ADIM ALARAK

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca squat öne adım alarak kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 12 SİÇRAMALAR YANA SİÇRAMA

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca yan sıçrama kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 3 SEVİYE BENCH DURUŞU BACAĞI KALDIRIP BEKLETME

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca bacağı kaldırıp bekletme kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 8 BENCH YAN DURUŞ KALÇAYI KALDIRMA

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca yan bench duruşu kalçayı kaldırma kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 9 HAMSTRING KASLARI İLERİ SEVİYE POZİSYON

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca hamstring kasları ileri seviye pozisyon kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 10 TEK AYAK ÜZERİNDE DURMA PARTNERİN DENGESİNİ BOZMA

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca tek ayak üzerinde durma partnerin dengesini bozma kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 11 SQUAT TEK AYAKLA

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca squat tek ayakla kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 12 SİÇRAMALAR KUTU SİÇRAMA

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca kutu sıçrama kullanarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.

## 3. BÖLÜM KOŞULAR - 2 DAKİKA



## 13 KOŞULAR DİĞER ÇİZGİYE KOŞU

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca diğer çizgiye koşarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 14 KOŞULAR ADIMLAMA

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca adımlayarak kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.



## 15 KOŞULAR YÖN DEĞİŞTİRME

15 metrelik bir alanı kullanarak 10-15 metrelik bir alanı 20-30 saniye boyunca yön değiştirerek kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın. 10-15 metrelik alanı 20-30 saniye boyunca kullanın.

# Sağlık Bilgisi ve Eğitimi

- Pek çok yazar spor yaralanmalarının ortaya çıkışında bir faktör olarak bilgi eksikliğine değinmekte ve sakatlıklara karşı önemli bir genel önlem olarak önceden bilgilendirmekten yani eğitimin faydalarından söz etmektedir.

# Sağlık Bilgisi ve Eğitimi

- Spor sakatlıklarının önlenmesi amacıyla yapılan sağlık bilgisi ve eğitimi özellikle aşağıdaki konuları içermelidir:
  - Değişik sporlarla iç içe olan riskler,
  - Sportif aktivitede disiplinin önemi,
  - Koruyucu malzemelerin kullanılması,
  - Germe egzersizleri, ısınma ve soğuma, taping gibi genel koruyucu önlemlerin önemi,
  - Sakatlık mekanizmalarının anlaşılmasını sağlama.

# Hijyen kurallarına uyma

- Duş almak: Her maç yada antrenmandan sonra mutlaka duş alınmalıdır.
- Duş sonrası mutlaka parmak araları da iyice kurulanmalıdır.
- Başkasının eşyasını (havlu, terlik, çorap, şort, forma, diş fırçası, saç fırçası, toka) kullanmama.
- Spor malzemelerini kirli ve nemli bırakmama.
- Soyunma odası ve duşlarda çıplak ayakla yere basmama.
- Enfeksiyon-hastalık durumunda spora ara verme.
- Sosyal mesafe kuralını benimseme ve uyma
- Soğuk havalarda baş, yüz ve elleri koruma,

# Yeterli tedavi ve rehabilitasyon

- Bir spor yaralanmasını takiben tamamlanmamış yetersiz rehabilitasyon pek çok yazar tarafından spor sakatlıklarının nüksü için bir neden olarak kabul edilir.
- Daha önce sakatlanmış birisinin daha fazla sakatlık riski taşıdığı gösterilmiştir.
- Yeterli rehabilitasyon yapılmalı ve spora dönüş kriterleri tam olarak sağlanmalıdır.



# Oyun Kuralları ve Fairplay

- Oyun kurallarına uymamak bir risk faktörü.
- Spor yaralanmalarına neden olan oyun kuralları ile ilgili faktörler:
  - Sporcunun oyun kurallarına dikkat etmemesi,
  - Faul'lü oynama;
    - oyuncunun kuralları bilerek çiğnemesi
  - Hakemler tarafından kuralların sıkı uygulanmasında yetersizlik .

Kurallarda düzenlemeler yoluyla spor yaralanmaları önlenebilir.

- Kuralları daha sıkı uygulamak, özellikle kasdi kural çiğneme veya kurallara uymamayı engellemek.
- Spora özgün araştırmalara dayanarak kuralları değiştirmek veya yeniden düzenlemek.
- Koruyucu malzeme kullanımını zorunlu kılmak

# Literatürde tanımlanan kural değişiklikleri

- Amerikan futbolunda açıkça rakibi yakalayıp yere indirmeyi yasaklama.
- Amatör boksta kask takma zorunluluęu
- Rugby'de hücum kurallarında değişiklikler.
- Futbol'da oyuncu değiştirme kurallarında değişiklikler.
- Futbolda rakibe arkadan yapılan müdahalelerin, ayak tabanı ile yapılan müdahalelerin, yüze dirsek ile yapılan müdahalelerin oyundan atılma ile cezalandırılması
- Karete'de dönerek geri tekme ve birbiri ardı sıra tekmeleri yasaklama
- Buz hokeyi'nde arkadan vücuda yapılan itmeler ve yüksekten yapılan sopa vuruşlarını yasaklama

# Spor Sahalarının İyileştirilmesi ve Standartlaştırılması

- Spor yaralanmalarının ortaya çıkışında spor sahalarının kalitesinin de bir faktör olabileceği eskiden beri vurgulanmaktadır.
- Yaralanmaların önlenmesinde spor sahalarının kalitesinin artırılmasına yönelik öneriler **zemin/yer faktörüne** yoğunlaşmaktadır

# Spor Sahalarının İyileştirilmesi ve Standartlaştırılması

- Spor sakatlıklarını önlemek için zeminlerin aşağıdaki faktörler açısından standartlarla karşılaştırılması gerekir.
- Esneklik
- Kaymama niteliği
- Cilalanma durumu
- Ciltle temasta sürtünme sonucu ısınma özelliği
- Güneş enerjisinden ısı toplama kapasitesi
- Temizleme kolaylığı (hijyen)



# Spor Sahalarının İyileştirilmesi ve Standartlaştırılması

- Çok önemli bir nokta da zeminlerin bu nitelikler açısından tam olarak homojen olmasıdır.
- Sporun yapıldığı yüzey için ayakkabı uygun olmalıdır.
- Spor alanlarının zemin yüzey çeşitleri kalite olarak minimum çeşitte olmalı ki oyuncular her seferinde yeni bir zemine alışmaya zorlanmamalıdır.

# Spor malzemeleri Yoluyla Yaralanmaların Önlenmesi

*kabaca 3 kategoriye ayrılabilir*

- Spor araçları
  - Raket, top, kayak, otomobil, paraşüt vs.
- Koruyucu malzemeler,
  - Kask, tekmelik, gözlük, dizlikk koruyu pedler v.s.
- Diğer malzemeler
  - Giysiler, ayakkabılar

# Spor araçları

- Her sporda sporcunun güvenliği büyük oranda
  - kullanıldığı aletlerin düzenli çalışmasına,
  - kullanılmadan önce her seferinde dikkatle kontrol edilmesine bağlıdır
- Bu kontroller özellikle
  - havacılık sporlarında (paraşütle atlama, kayma ve askıda kalma gibi) ve
  - aletlerin hatası diğer sporculara veya seyirciye tehlike doğurabilecek sporlarda (örneğin motor sporlarında) önemlidir.

Primer spor malzemelerinin kalite ve fonksiyonu ciddiyle geliştirilmektedir...

- Kayak bağlamaları buna bir örnektir:
  - Bunlar kayakları ayakkabılara bağlayan hiçbir çözülme tehlikesi olmayan cihazlardan, zorlanma halinde sakatlığa yol açabilecek özel bir sınıra kadar yüklenme halinde kolayca çözülerek hiçbir tehlike doğurmayan sofistike cihazlara doğru geliştirilmiştir.
  - Kayak batonları ve kayaktaki emniyet frenleri de benzer şekilde geliştirilmiştir.

Bazı sporlarda primer malzemelerin kalitesi de spor yaralanmalarında bir nedensel faktördür.

- Bir örnek tenisten alınabilir: Raketin yapısında bazı göstergeler vardır
  - netin gerginliği,
  - gövdenin vibrasyona duyarlılığı,
  - ağırlığı,
  - sapın özel çaplarda olması gibi faktörlerin tenisçi dirseği oluşumunda rolü vardır
- Bu tür faktörler yeni model raketlerin projesi çizilirken dikkate alınmaktadır (orta boy ve küçük boy).

# Koruyucu malzemelerin koruyuculuk özelliği geliştirilebilir.

- Kask ve koruyucu bařlıklar
- Emniyet gözlükleri
- Ağız ve diş koruyucuları
- Koruyucu yastık ve pedler
- Tekmelikler

Koruyucu malzeme kullanımına titizlikle uyulmalıdır.



# Diğer Malzemeler

- Bu başlık altında spor giysileri ve ayakkabıları incelenmektedir.
- Spor ve rekreasyonel aktiviteler sırasında giyilen elbiseler yalnız hava koşullarına uygun olmakla kalmayıp, ki burada amaç aşırı terleme veya titremeyi önlemektir, aynı zamanda bir düşme (tekerlekli paten) veya kayma (kayak v.s.) anında koruyucu olarak ta işe yaramalıdır .
- Spor kıyafetlerindeki ısı stresinden kaynaklanan yaralanmaları azaltmak amacıyla yapılan çalışmalar son yıllarda yoğunlaşmış ve özellikli malzemeler geliştirilmiştir.
- Fosforlu yansıtıcı elbiseler de aynı şekilde ana yollarda koşucuların kolayca görülmelerini sağlayarak kazaların önlenmesine yardımcı olabilir.



# Diğer Malzemeler

- Spor ayakkabısı seçerken ayakkabı ile ayak ve ayakkabı ile spor yapılan zemin arasında ilişkiler göz önüne alınmalıdır.
- Çok az veya aşırı uzun kramponlar ayağın saplanması ve ayak bileği veya dizin dönmesine neden olabilir.

# Diğer Malzemeler

- Gerilim tipi sakatlıkların tedavisi ve yinelenmesinin önlenmesinde spor ayakkabılarında yapılacak değişiklikler ve örneğin ark takviyeleri gibi ilaveler özellikle atletizmde önemli bir fonksiyon görür.

# Diğer Malzemeler

- Ayak bilek sakatlıklarından korunmada yüksek konçlu futbol botlarının koruyuculuğu gösterilmiş olmakla birlikte, maalesef oyuncular nadiren bu botları giymekteler; diğer taraftan basketbolda yaygın olarak kullanılmaktadır.

- Özel korunma yöntemleri spora özgü korunma yöntemlerini içerir