

T.C.  
Marmara Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü

3028

KAYAK SPORU YAPANLARDA  
SAKATLANMA NEDENLERİNİN İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Bitirme Tezi

Hazırlayan  
Ş.Şinasi Ünal

Tez Yöneticisi  
Doç.Dr.Kut SARPYENER

T.C.  
Yükseköğretim Kurulu  
Dokümantasyon Merkezi

İstanbul - 1987



YetiŒmemde emegi bulunan herkese  
ve hocalarıma Őukranarımla.

**- İÇİNDEKİLER -**

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ ve GİRİŞ .....	1
AMAÇ .....	2
 <u>GENEL BİLGİLER</u>	
KAYAK SPORUNUN TARİHÇESİ .....	3
ÜLKEMİZDE KAYAĞIN TARİHÇESİ .....	6
ALP ve KUZAY DİSİPLİNİNDE MALZEME DONATIMI .....	7
KUZAY DİSİPLİNİ YARIŞMALARI ve KAYAK PİSTLERİ .....	17
ALP DİSİPLİNİ YARIŞMALARI .....	19
ALP DİSİPLİNİNDE YARIŞMA PİSTLERİNİN HAZIRLANMASI .....	23
İLK YARDIM .....	25
KAYAK SPORU YAPANLARDA SAKATLANMANIN PSİKOLOJİK NEDENLERİ .....	33
 <u>MATERYAL - METOD</u>	
BULGULAR .....	34
TARTIŞMA ve NETİCE .....	40
ÖZET .....	50
LİTERATÜR .....	52

## ÖNSÖZ ve GİRİŞ

Harp yaralanmaları, trafik ve iş kazalarından sonraki sırayı alan spor yaralanmaları, spor yapanların ve spor çeşitlerinin artması ile Travmatoloji de önemli bir yer tutar.

Kayak sporu ferdi olarak yapılan bir spor dalıdır. Bugün dünyada bu sporu yapanların sayısı milyonlarla ifade edilmektedir. Bu kadar çok kimse tarafından yapılan bu spor dalında kazaları önleyici tedbirler alınmadığı takdirde, kayak kazalarının artması ve dolayısı ile kayak sporu yapanlarda sakatlanmaların artması önlenemez.

Kayak kazaları ve yaralanmaları ile ilgili olarak Türkiye'de ilk defa 1942 yılında Dr.R.Serdengeçti tarafından bir tercüme yapılmıştır. Daha sonra 1978 yılı Mart ayında Bursa-Uludağ'da "Kayak Kazaları ve Önlenmesi" konulu sempozyum yapılmıştır. Ayrıca bu konuda Prof.Dr.M.Aykurt ve Prof.Dr.A.Sönmezler tarafından geniş çapta çalışmalar yapılmıştır.

5000 yıllık bir geçmişi olan kayak sporu, spor branşlarının en eskisi ünvanına sahiptir. İlk zamanlarda kayak spordan ziyade av, hicret ve savaş amacı ile kullanılmıştır.

Kayak ve kayakçılar hakkında ilk yazılı belgeler, M.S. 526-529 yılları arasında tarihçi Procopius tarafından yazılmıştır(1,11).

Kayak sporu Türklere hiç yabancı gelmeyecek spor dalları arasında yer almaktadır. Bu konuda İsviçreli Prof.J.J.Hesse'nin "Kayakçılık Tarihi Notları" adlı eserinde "Fin kavimlerinin kayakçılığı Ural dağlarına yakın Türk'lerle kom-

şu olarak yaşadıkları dönemlerde öğrendikleri ve Türkler'den aldıkları ortaya çıkıyor" demektedir(14).

Ruslar 1483 yılında kayağı askeri amaçla kullanmışlardır. Kayağı postacılıkta ilk defa Norveçliler 1525 yılında kullanmışlardır(11).

1939-1940 yıllarında Rusya-Finlandiya savaşında, Finli'lerin zafer kazanmasında, kayakla teçhiz edilmiş Fin askerlerinin büyük rolü olmuştur.

Türkiye'de ilk defa 1915 yılında Erzurum Kerim Hitli tabyasında açılan kayak kursuna Avusturya'dan getirilen kayak uzmanı Albert Bilstein orduda kayağı başlatmıştır. Sivil halk ise kayakla 1935 yılında tanışmıştır(1,11,13).

İlk uluslararası kayak yarışmaları 1892 yılında Oslo yakınlarında yapılmıştır(1,11,13).

Bu konuda Türkiye'de araştırmaların yetersiz olması ve kayak sporuyla uğraşanların sayılarının gittikçe artması nedeniyle bu çalışma yapılmıştır.

## AMAÇ

Dünya'da ve Türkiye'de Kayak Sporü ile ilgilenenlerin sayıları her geçen gün artmaktadır. Bu artan sayı ile beraber kayak kazaları, yaralanmaları ve sakatlanma sayıları da artmaktadır.

Türkiye'de kuzey disiplini dalında sakatlanmalarla ilgili bir çalışma olmaması ve alp disiplini dalında da az sayıda çalışmanın olması beni bu konuda bir çalışma yapmaya yöneltti.

Kayak sporü ile ilgim çocukluğumdan beri devam etmektedir. Doğum yerim olan Ağrı'da başladığım kayağı önceleri sporcu olarak başlayan hizmetim şimdi antrenör ve idareci olarak devam etmektedir.

Kuzey disiplini dalında 1975 yılında milli takımda yarıştım. Büyükler ve gençler kategorilerinde takım halinde Balkan 3.sü olduk. Bu tez çalışmasında

amacım kayak sporu ile ilgilenenlerde sakatlanma konusunda daha önce yapılmış olan çalışmalara katkıda bulunmak, bu spor dalı ile ilgilenenlerin karşılaştıkları sakatlanmaları ortaya çıkarmak, sakatlanmaların en alt seviyeye indirilebilmesi için sporculara ve zevk kayağı yapanlara ön bilgiler vermektir.

### KAYAK SPORUNUN TARİHÇESİ

Türklere hiç yabancı gelmeyecek araçlardan biri de kayaktır. Orta Asya'da Ural Dağlarında ve Baykal Gölü dolaylarında yaşayan eski Türklerin her geçen yıl yapılan kazılarla ortaya çıkan tarihsel bulgularla kayağı ilk kullanan millet oldukları kanıtlanmaktadır. Daha sonra Avrupa'ya göç eden kavimler tarafından İskandinav ve Finlilere öğretildiği öne sürülmektedir. Ayrıca, eski Türklerin karda batmadan yürüyebilmek için, büyük bir rakete yada ekmekçi küreğinin ağız kısmına benzeyen araçları takarak yürüdükleri de tarihsel kaynaklarla belgelenmiştir(14).

Kayağın eski adı "Çana"dır. İsviçreli Profesör J.J.Hesse'in "Kayakçılık Tarihi Notları" adlı yayınında, ad ve deyimler üzerindeki incelemeleriyle, "Fin kavimlerinin kayakçılığı, Ural dağlarına yakın Türklerle komşu olarak yaşadıkları eski dönemlerde öğrendikleri ve Türklerden aldıkları ortaya çıkıyor" demektedir(14).

Eski Türklerde tahta kayakların kullanıldığına ait ilk bilgiler, Çin tarihi kaynaklarında yer alır. Bunlar genellikle Orta Sibirya, Altay-Sayan dağlarında ve onların kuzeyinde yaşayan kavimlerdir. Tang sülalesi tarihinin özellikle 7'inci yüzyıla ait olan kayıtlarında, Orta Sibirya'nın Göktürk Kabileleri (Tuğ-Kın ya da Tut-Kwat) sığır kemiklerinden yapılmış kayaklarla buzlar üzerinde kaydıklarından onlara "Sığır Ayaklı Türkler" adı verilmiştir(14).

Bu tür kayakların, Moğol Türkleri tarafından kullanıldıkları ve adına "Döşür", ya da "Töşür" denildiği bilinmektedir. Çizmelerin altına bağladıkları bu Şima kemikleri, günümüzde buzda yapılan patenlere benzemektedir. Ancak bunlar daha uzundur(14).

Aynı Göktürklerin denizin doğusunda yaşayan bir bölümü de ağaçtan ya-

pılan kayaklarla kaydıkları için, Çinliler bunlara da "Ağaç Atlı Türk" (Mu-ma Tu-Kiu) demişlerdir. Bunlardan Tang sülalesi hakkında tarihte şu kayıtlar vardır:

"Bunlar ağaçtan yayılan ve çatısı kayın kabuğu (tuz) ile örtülü evlerde otururlar, iyi atları vardır. Bunlar buz üzerinde ağaç ata binerler, koşar ve oynarlar. Ayaklarına kayak bağlarlar. Koşarken bir eğri ağaç dalını, koltukları altına alırlar ve yarış ederken ona dayanarak iterler ve çok süratli koşarlar (Hyancinth'ın Sobraniesvedenli adlı eserinde)"(14).

Tuğba Türklerince Sayan dağlarında yaşayanlarının da kayak kullandıkları belgelerle ispatlanmıştır. Dayak zaman zaman koltuk altında ya da elle tutularak, tek elde ya da her iki elde birer tane olarak kullanılırdı. Tuğba Türklerinin batısına, Yenisey nehri başlarında yaşayan Kırgızlar hakkında, yine o dönemin Çin bilgini Huan-Juki şöyle diyor:

"Bunların ülkelerinde (Türklerde) kalın kar yağar. Onlar ağaç at üzerinde avcılık ederler. Bununla avcılar dağ yamaçlarından aşağı ve yukarı öyle bir süratle koşarlar ki adeta uçarlar." (Schott'un 1864 yılında tercüme ettiği Berliner Akademie Yayınlarından)(14).

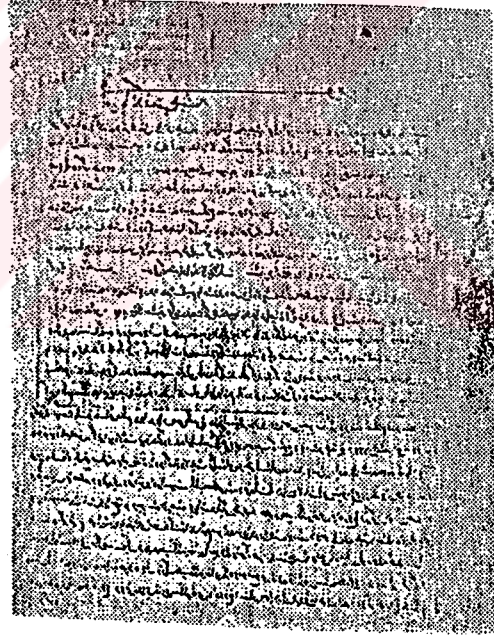
Kırgızların kayakçılığı hakkında, Çinlilerin Moğollarla ilgili yazdıkları tarihi belgelerde vardır. 7'nci yüzyılda Yenisey Kırgızlarının Hangay dağlarına yaşamış olan Pa-sı-mı yani Basmıl Türkleri hakkında aynı Nuan-Ju-Kı'de şöyle deniliyor:

"Bunlar ağaç at denilen kayaklar üzerinde kayarlar, bunun baş tarafının ucu kalkık olup, arka tarafının altı beygir derisiyle, kılları önden arkaya yatmış bir biçimde kaplanmıştır. Böylece yapılan kayaklarla bunlar karlı dağlarda öyle bir sür'atle koşarlar ki, takip ettikleri geyiğin arkasından yetişir ve geçerlerdi. Eğer düz yerde koşuyorsa, elinde tuttuğu dayak ile kara dayanarak iter ve kayıkta kürek çekmek gibi bir görünüş olur ve takip ettikleri hayvanın peşinden yetişirler. Eğer kayakçı dağa çıkmak isterse aynı ağaç ona dağa çıkış için de yardım eder." (Schott'un Berliner Akademie yayınlarından)(14).

Eski Türklerde kayakçılığı en iyi biçimde anlatan kişilerden biri de

Reşidettin'dir. 13'ncü yüzyılda yaşayan Reşidettin, eserinde Türk ve Moğol kabilelerinden söz ederken Uranhalar'da kayakçılığın çok gelişmiş olduğunu ayrıntılarıyla anlatmıştır. Reşidettin'in kitabının kendisi ya da oğlu tarafından yazıya alındığı belli değildir. Topkapı Sarayı, 1518 sayıda kayıtlı bu eserinde Reşidettin şöyle diyor: Bu vilayetten (Sayan dağlarındaki Orman Uranhaları ülkesinde) dağlar ve orman çoktur. Kar çok yağar ve kışın kar üzerinde sık sık avcılık yaparlar. Bunun için tahtadan bir alet kullanıyorlardı ki, ona "Çana" derler ve ayakları ile onun üzerinde basarak dururlar, kayıştan bir bağ yaparak, ayaklarını tahtaya bağlarlar, ellerine de bir ağaç alırlar ve bu ağacı (dayağı) karın üzerine dayayarak suda kürek çekerek kayığı ileri sürmeye benzeyen bir hareketle düz arazide ve gerek dağ aşağı ve yukarısını öyle bir hızla koşarlardı ki, dağ sığına (geyik) arkadan yetişip onları öldürürlerdi(14).

Reşidettin'in Topkapı Sarayı Kütüphanesi 1518 numarada kayıtlı Eski Türklerde kayakçılığı anlatan eserinde ilk sayfa.



Asyalı Türk bilgini Kaşgarlı Mahmut tarafından da, kayak hakkında bilgi verilmiştir. Kaşgarlı Mahmut kitabında, bölgelere göre dağlık arazide yaşayan Türklerin, dağa tırmanmakta hünerli olduklarını ve aralarında yarışlar düzenlediklerini kaydetmektedir. Eserin bir bölümünde şöyle deniliyor:

"Ol men ing birle tağdım kuzı ılıştı."

Bugünkü deyişle, "O benimle dağdan aşağıya inmekte yarıştı." anlamına gelmektedir.

Kaşgarlı Mahmut'un Divan-ı Lûgat-it Türk adlı eserinde kayak sözcüğü, "Barsgag" olarak geçiyor(14).

"Orta Asya Türk Tarihi" kitabını yazan Bartolit'de, Moğolların gençlik yıllarında bedenlerini güçlendirmek amacıyla, dağa tırmandıklarını ve en yükseğe çıkanların saygı gördüğünü yazar. Bu bilgiler, Eski Türklerde dağa tırmanma çalışma ve yarışmalarının da yapıldığını ispatlamaktadır(14).

Macar tarihçilerinden Hammer devrinde yaşayan ve günlüğünü tutan tarihçi Şerafettin Ali'den yaptığı tercümede Timur'un dağlara tırmanma çevikliğini gösteren askerlerine ödüller verdiği ve bunları desteklediği belirtilmektedir. Hatta bu askerlere, tepeden tepeye ip gerdirerek birbirlerine yiyecek yolladıkları da yazılıdır(14).

## ÜLKEMİZDE KAYAĞIN TARİHÇESİ

Ülkemizde kayak orduda 1. Dünya Savaşının başladığı 1914 senesinde, Rusların şarkta kayak kıtaları kullanması üzerine Türk ordusunda da bu şekilde bir kayak kıtasının gereği belirir. 1915 yılında Erzurum'un Kerim-Hitli tabyasında açılan kayak kursuna Avusturya'dan getirilen kayak uzmanı Albert Bilstein bu kursu yöneterek bizde ilk olarak orduda kayak konusu başlamış olur.

1930 yıllarına değin belirgin bir etkinlik görülmemiş, ancak Galatasaray Lisesinde yabancı uyruklu öğretmenlerin öncülüğü ile Uludağ'da kayak çalışmaları başlamış, 1933 yılında İstanbul'da Bursa'da dağcılık ve kış sporları kulüpleri kurulmuştur. Daha sonra ordudan sağlanan kayaklarla halkevlerinin denetiminde Ankara, Erzurum, Kars illerimizde etkinlikler düzenlenmiştir. Ülkemiz ilk defa 1936 yılında Almanya'nın Münih şehri civarında bulunan Garmish-Partenchirchen köyünde yapılan kış olimpiyatlarına katılmıştır. Bu olimpiyatlara iştirak idman cemiyetleri ittifakının girişimi ile ve hiç bir ön hazırlık yapılmaksızın gerçekleştirilmiştir(14).

Beden terbiyesinin direktörlüğünün kuruluşu ile kayakçılığın örgütlenmesi görevi Dağcılık ve Kış Sporları Federasyonuna verilmiştir. Kısa süreli eğitim çalışmalarında yetiştirilen eğiticiler malzeme ile birlikte Sivas-Elazığ çizgisinden başlayarak doğu illerimize gönderilerek yaygınlaşma çalışmaları başlatılmış, 1944 yılında Ankara-Kayseri-Erzurum-Kars ve Yozgat illerinde kulüpler kurulmuştur. Bir çok ilimizde doğa koşullarının çok uygun olması kapıdan çıkıldığı an kayak takılabilmesi ilgiyi arttırmıştır. Ancak devletin sınırlı katkısı kayağın tabanda örgütlenmesini gerçekleştirememiştir, balkanlar düzeyinde bile (bireysel 1-2 derece hariç) dereceye girilememiştir(1,6,13).

### ALP VE KUZEY DİSİPLİNİNDE MALZEME DONATIMI

Alp ve kuzey disiplinlerinde de temel donatım, kayak ayakkabı, bağlama, baton (sopa) giysidir. Bu öğelerin tek tek görevlerine ve birbirleri ile olan ilişkilerine geçmeden önce, kısaca geçmişini bilmekte yarar vardır.

Kayağın geçmişi günümüzden 5000 yıl önceye uzanmaktadır. Bu süreçte içinde kayak donatımı büyük değişiklikler geçirmiştir. Ancak donatımda en hızlı değişim 2. Dünya Savaşından sonraya rastlar.

Başlangıçtan bu yana kayak yapımında temel malzeme ağaç olmuştur. Önceleri çam, ceviz, diş budak, betula ağaçları kullanılmıştır. Sonraları kayağın geri kaymaması için altına deri geçirilmiş yada katran sürüldüğü olmuştur. 1930 yılından sonra Alp tipi kayaklara çelik konulmuştur. Önceleri günlük ayakkabıların, daha sonra ise su geçirmez deri, giderek boğazlı ayakkabıların kullanıldığı gözlenmektedir.

Temel öğelerden biri olan bağlama ise başlangıçtan bu yana değişik biçimlerde, ilk zamanlar kayağın üzerinde açılan bir oyuga ayak burnunun takılması, ayakkabıların sıyrımla kayağa bağlanması, giderek kayış bağlamalar ve metal olarak görülmektedir. Dengeyi sağlamak için sopa kullanılmıştır. İlk kullanılan sopaların tablası yoktur. Tek olarak kullanıldığı, bu biçimiyle itmeye ve frenlemeye olanak verdiği bilinmektedir. 20. yüzyılın başlarından bu yana çift sopa kullanılmıştır. Önceleri aşırı uzun olan sopalar yerini metal ve esnek sopalara bırakmıştır.

Kayak donatımının gelişimi, kayma tekniğinde de hızlı bir ilerleme olmuştur.

Kayma olayı, donatım öğelerinin ortak kullanımı ve çok yönlü sistemli hareketlerin işbirliği ile gerçekleşir. Bir başka deyişle kayma hareketi, sözü edilen araçlara hükmetmek, yönlendirmekten öteye insan vücudunun belirli hareketlerinden oluşur. Başarılı olabilmek için bireysel yeteneklerin dışında, kullanılacak donatımın uyumuda gerekir. Donatımın öğeleri belirli görevleri yerine getirebilmek için birlikte çalışırlar. Birbirini bütünleyen iki önemli görevleri vardır.

- a) Özenilen, akıcı bir hareket sağlamak,
- b) Düşme ve bunu izleyecek bir yaralanmanın oluşumunu olabildiğince azaltmak.

Örnek: Kayak ayakkabısı sert, içinde ayağın oynamasına izin vermeyecek biçimde olduğunda, hareketlerin daha kolay yapılmasına yardımcı olur. Aynı zamanda iyi bir ayakkabı sakatlıkların oluşmasında o oranda az imkan verir. Güven duygusunu geliştirir, moral verir.

Kayaklar geçirdikleri aşama sonucu bugün artık kendilerinden beklenen görevleri tümüyle yerine getirebilecek yapıya kavuşmuşlardır. Kayağın fiziksel özellikleri çeşitli ve karmaşık kayma durumlarında en üst düzeyde randıman verebilmelidir. Uzunluk, genişlik ve boyuna ve enine eğilme/esneklik özelliğinin temel unsurudur.

Genel olarak; Dar kayaklarla daha kolay kenar basılır, sert pistte daha az kuvvetle yöneltilebilir. Geniş kayaklar bol karda ve iniş için uygundur. Boyuna esnekliğin büyük olduğu kayaklarla geniş, az olanlarla ise kısa dönüşler daha kolay gerçekleşir.

Uygun esnekliğin saptanması uzun süreli deneyimi gerektirir. Sert kayakların buz, yumuşak kayaklarında bol kar için geliştirildiği fikri yaygın olmasına karşılık tümüyle doğru değildir. Burada kayak boyunun doğru seçimi ve esneklik özelliğinin iyi belirlenmiş olması etkindir.

Kayakların kaymaya ilişkin özelliklerini 3 temel başlıkta toplayabiliriz:

- a) Kayma
- b) Yönlendirilebilme
- c) Kenar basma ve yön tutma.

**Kayma:** Bu özelliği kayma yatkınlığı yada kayabilirlik diye de adlandırabiliriz. Araştırmalarda, kayakçıya bağlı olmaksızın aynı koşullar altında % 10'a ulaşılabilen bir hız farkı saptanmıştır. Bu fark iyi vakslama ve kayma yüzeyinin bakımlı olmasıyla ilintilidir.

**Yönlendirilebilirlik:** Dönüşlere yatkınlığın ölçümü için özel araçlar geliştirilmiştir. Bu yöntemle kayağın dönüş sırasındaki dönme momenti ilişkisi belirlenir. Az zamanda yapılacak dönüşlerde çok kuvvet, karşıtında ise tersidir.

**Kenar basma ve yön tutma:** Kenar basma, kenar çelikleri aracılığı ile gerçekleştirilir. Kenar çeliklerin buz da çok keskin yumuşak karda ise az eğelenmiş olmalıdır. Kayakların iç kenarı geriye, dış kenarı öne doğru eğelenir. Kenar çelikleri her yerde aynı özellikte olmalıdır. Kayakların bir iz boyunca ve yalpa yapmaksızın kayması için altlarına oyuk açılmıştır.

Kayaklar, dönüşlerde kolaylık sağlayacak biçimde iç kısım geniş orta kısım en dar, arkası ise ortasından az geniş, uçtan dardır. Başlangıçtan bu yana tek ortak özelliği uçların kıvrık oluşudur. Ucu az eğik olanlar daha hızlı, çok eğik olanlar ise frenleme fazla olacağından daha az hızlıdır(6,13).

Kayakların boyu kısaldıkça dönüşler kolaylaşır. Boy uzadıkça hız artar.

Yarış türlerine ve kayakçının boyuna göre kullanılacak kayakların boyları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

Yarışmacının Boyu (cm olarak)

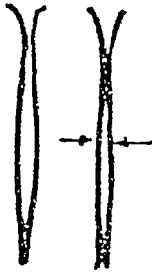
Yarış Türü	Kullanılacak Kayak Boyu					
	175-180	170-175	165-170	160-165	155-160	150-155
Slalom	201-203	198-201	195-198	193-195	185-190	180-185
Büyük Slalom	207-210	205-201	203-205	200-203	198-200	192-198
İniş	220-223	220-222	215-220	210-215	210	205

KUZEY DİSİPLİNİNDE BOY VE KİLOYA GÖRE KAYAK UZUNLUĞU

Boy	Kilo					
	35-40	45-50	55-60	65-70	75-80	80-85
140	160	165-170	175			
145	165	165-170	175-180	180		
150	170	175-180	180-185	190		
155	170	175-180	185-190	195-200		
160	175	180-180	185-190	195-200	200-205	
165		180-185	190-195	200-205	205-210	210-210
170		190	195-200	205-205	210-210	215-215
175			200-205	205-210	210-215	215-215
180			205	205-210	210-215	215-215

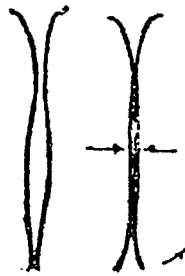
Kayak Uzunluğu

KUZEY DİSİPLİNİNDE KAYAK DONATIMI



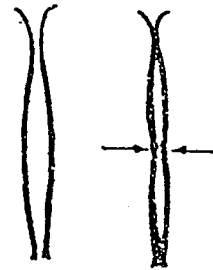
DOĞRU

Basınç yapılması halinde deformasyon kayanın her yerine eşit olarak dağılmalı.



HATALI

Orta kısımlar birleştirilince ön ve arka uçlar ayrılmamalıdır.



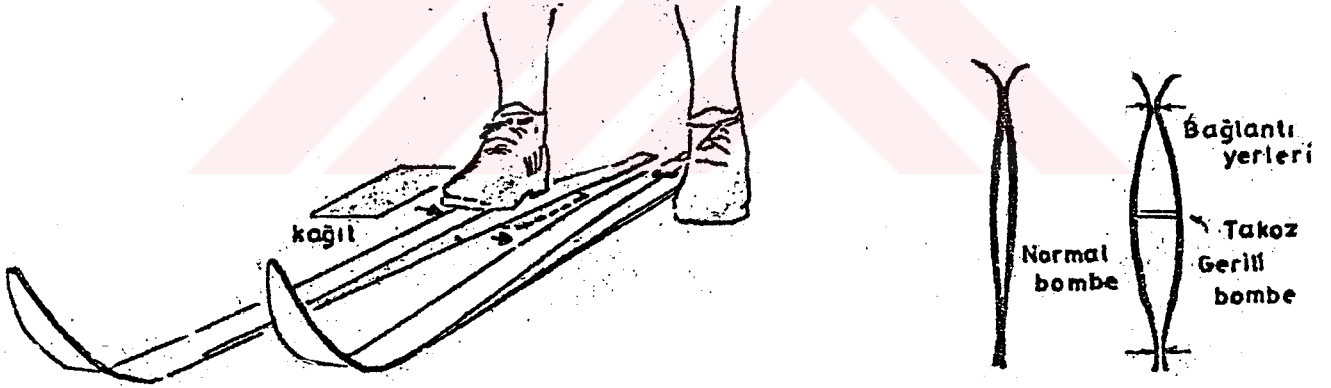
HATALI

Basınç yapılması halinde kayak tabanı birkaç yerde temas etmemelidir.

**Kayağın Eğriliği:** Kayağın eğri ve bükülmüş olmamasına dikkat edilmelidir. Kayağa hem yandan hem de alttan bakılmasında yararlar vardır. İki kayağın tabanları birleştirilerek, bu imalat kusurları hemen görülebilir.

**Güzellik Kusuru:** Bu durumda kayağın boyasında, cilasında ve dış kaplamasında bazı hatalar bulunabilir. Örneğin kayağın altında ve üstünde budak ve sentetik malzemede imalat hataları bulunabilir. Bu hatalar kayağın kırılma nedenlerinden birisi olabilir.

**Kros Kayaklarının Korunması ve Depolanması:** Bu tip kayağın en önemli özelliklerinden biri olan taban eğriliğinin (Bombe) korunması için kayağın iki ucu bağlanır ve orta kısma biraz abartılmış kalınlıkta düzgün bir takoz konur. Kayağın bir kaç ay bu şekilde kalması sonucu, kayak bombesinde belli bir miktar artış görülebilir. Bu biraz da kayağın yapıldığı malzemeye bağlıdır. Bazı sentetik, fiberglas ve tahta kayak tiplerinde bu özellik çok belirgindir.



Kayağın altına kağıt koyarak bombe kontrolü yapılır.

Bağlantı yerleri.

Malzemenin akma özelliği gözönüne alınarak bütün kayak malzemelerinde bombe artışı beklenebilir. Aynı prensibe göre, kalıba alınmamış kayakların bombelerinin bir miktar kaybolduğu da gözden uzak tutulmamalıdır.

**Kros Kayaklarının Montajı:** Kayakların montajı, denge için çok önemli bir unsurdur. Bugün için kullanılmakta olan kayak bağlama tiplerine göre kayakların montajı aşağıdaki şekilde yapılır.

Ayakkabının burun kısmı, bağlamanın içine tam olarak oturmalıdır. Bunun için ayakkabının kenarlarından da bir miktar alınabilir veya bağlamaların kenarlarına vurularak daraltılabilir.

**Montaj:** Uygun büyüklükte bağlama seçildikten sonra konik matkapla delinir. Ve vidalamadan önce, vida delikleri katranla doldurulur.

a) Kayağın ağırlık merkezinden 35-40 mm kayağın arka kısmına doğru işaretlenir (Denge hafif öne doğru).

b) Bağlamayı tam ortalamak üzere, kayağın iç kısmına gelen vida yeri belirlenir.

c) Belirlenen bu vida yeri delinir ve vida hafifçe sıkıştırılır (Bağlama sağa sola dönebilmelidir).

d) Ayakkabıyı takarak ve topukların tam oturmasını temin ederek, kontrol yapılır. Gerektiğinde mengene kullanılarak çelik yayın kavisleri ayakkabıya göre ayarlanır.

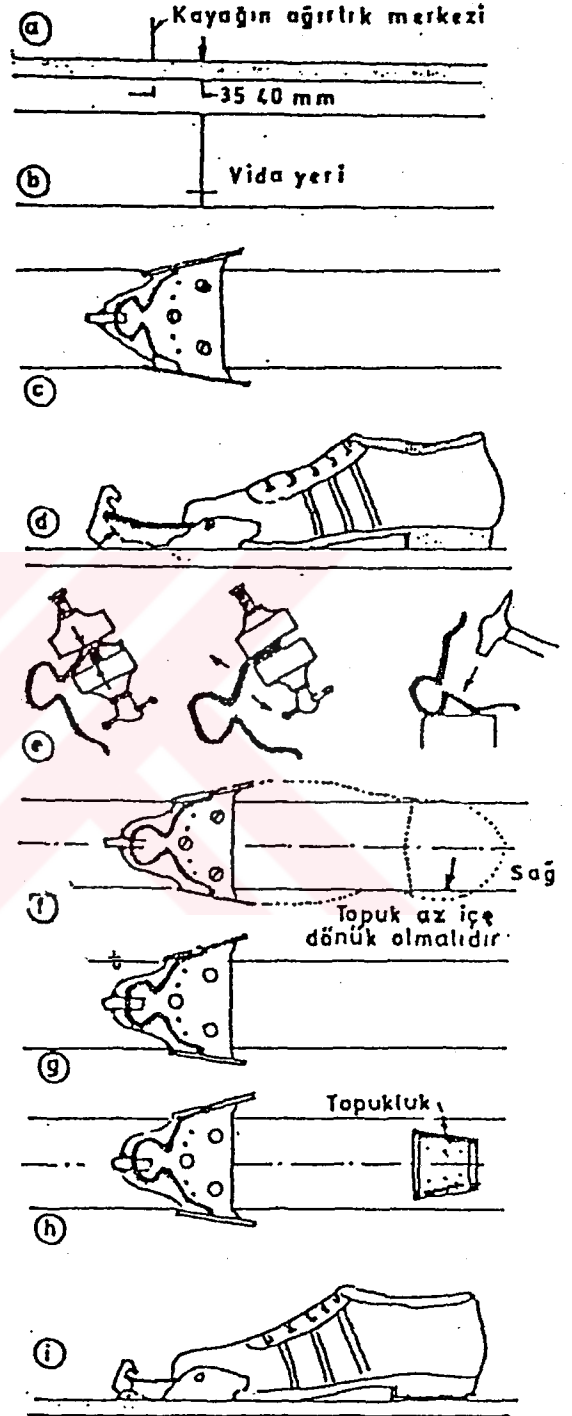
e) Şekilde görüldüğü gibi mengene ve çekiç kullanılır.

f) Ayakkabının topuk kısmını oynatarak diğer vidaların tam yerini belirtmek üzere ayakkabının uygun topuk yeri bulunur (Topuk biraz içe doğru olmalıdır).

g) Bulunan bu konum bozulmadan ayakkabı kaldırılır ve vidalar belirlenen yerlerine yerleştirilir.

h) Çelik yay kancanın alt deliğine geçecek şekilde (Hafifçe zorlayarak) takılır ve topuğun son yeri belirlenerek topukluk çakılır.

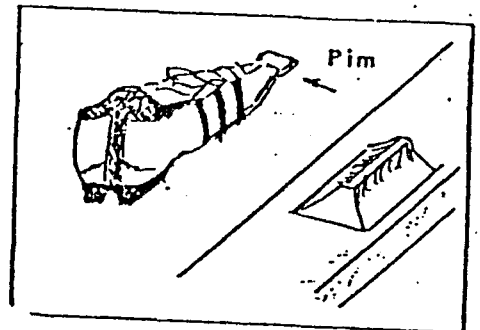
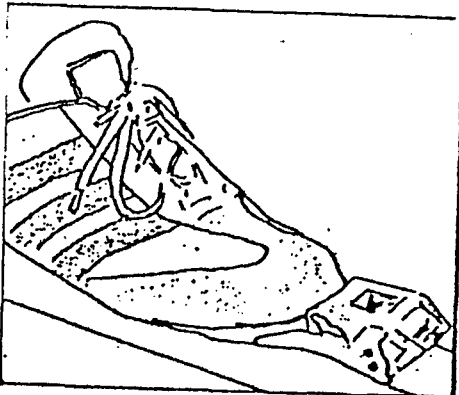
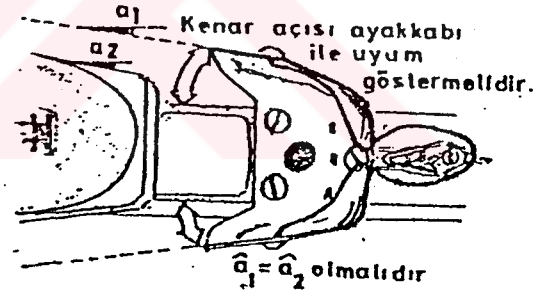
i) Yay sıkıştırılarak, ayakkabı ucundaki küçük delikler bağlamadaki



pimlere geçerek bir miktar bastırılarak yaylandığı belirlendikten sonra bütün vidalar son bir kez sıkıştırılır. Şekilde de bu son durum görülmektedir(8).

Topuk stabilitesi çok önemlidir. Özellikle dönüşlerde topuklara ve dolayısı ile topuklara büyük yükler düşmektedir. Topukların yanları biraz kalkık ve tırtıllı olması sürtünmenin yeterli olması yönünden önemlidir. Aksi halde topuklar sağa sola kayarak, kayakçının dengesini bozacaktır.

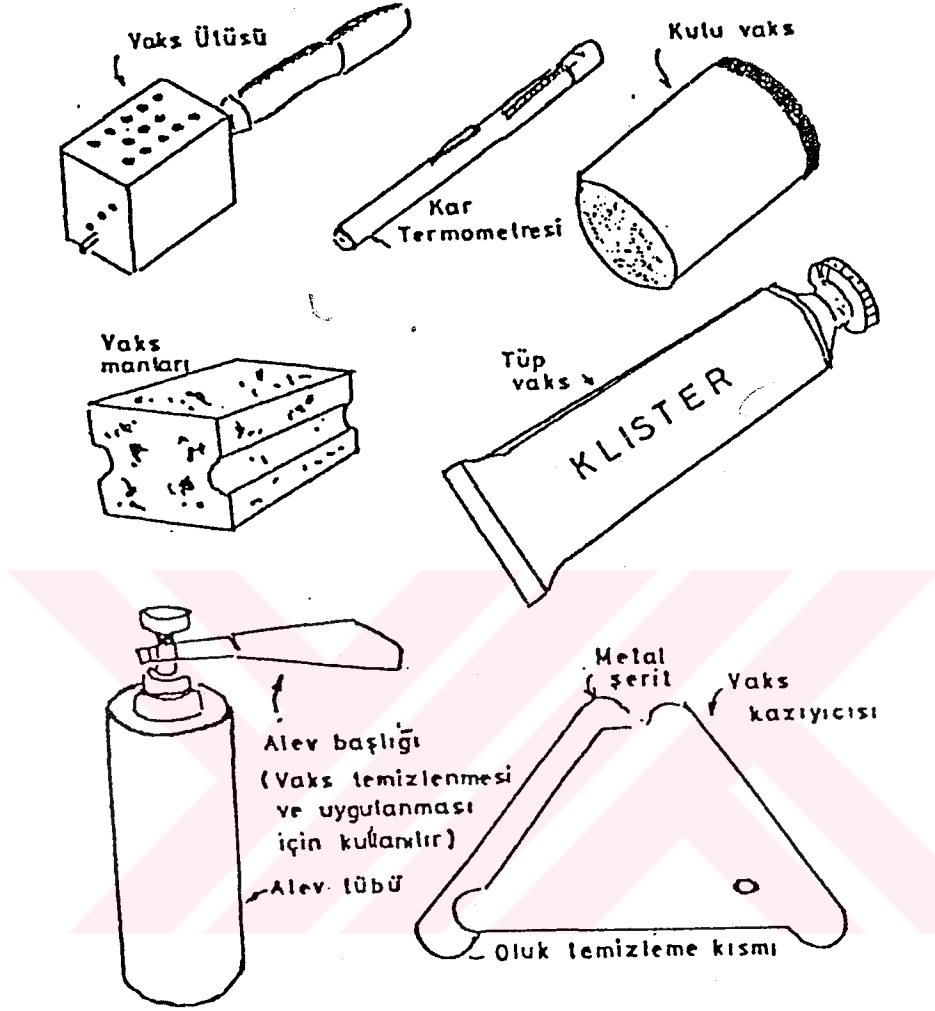
**Kayak Bağlamaları:** Kros kayağı bağlamaları, gerek tip gerekse yapı itibariyle her geçen gün için gelişme ve değişme göstermektedir. Genel olarak mümkün olduğu kadar hafif malzemedan yapılmakta ve topuklar serbest kalmaktadır. Bir çelik yay ile kros ayakkabısının burun kısmından tutturulmakta ve uç kısımlarında bir kaç mm büyüklüğünde çıkıntılar halinde üç veya dört pimin ayakkabının burun kısmına geçmesiyle adım atılması halinde ayakkabının geriye kayması önlenmiş olmaktadır. Bağlamaların ayağa oturması ve sürtünme direncinin azaltılması için bağlamalar mümkün olduğu kadar dar yapılır. Kenarların oluşturduğu açı ayakkabı ile uyum göstermelidir. Kenarların oluşturduğu açı ayakkabı ile uyum göstermelidir.  $\alpha_1 = \alpha_2$  olmalıdır.



**Kros Ayakkabısı:** Ayakkabılar da bağlamalar gibi yıldan yıla gelişim göstermiş ve günümüzde en hafif ve pratik şeklini almıştır. Ayakkabının hafifliği çok önemlidir. Tur ve gezi tiplerinde, ayak sıcaklığının da korunması için ayakkabıların bilek kısımları biraz daha yüksekçe yapılmıştır. Bilek hareketlerini kısıtlayıcı olan bu durum, yarış tipi ayakkabılarda görülmemektedir. Gene bu bilek kısımları kar tanelerinin girmemesi için, bu şekilde korunabilmektedir. Bilek kısmının yumuşak süngerli malzeme ile takviye yapılmış modelleri daha başarılı uygulama alanı bulabilmektedir. Böylece ayakkabının içine kar girerek, erime suretiyle ayağı ıslatması, derinin yumuşaması ve bunun sonucu olarak dengenin bozulması bir ölçüde önlenmiş olmaktadır.

**Diğer Malzemeler:** Bunlardan başlıcaları vaks, mantar, termometre, alev tüpü vs gibi araçlardır. Kros kayağında çok önemli bir yeri olan vakstır. Vaks mantarı, vaksı kayağın altına düzgün olarak yayabilmek için kullanılmaktadır. Yayıcı mantarların, vaksı yayarken ufak parçalara ayrılması ve vaks yüzeyini kirletmesi gibi istenmeyen bir durum oluşturması, son yıllarda sentetik malzemedan yapılan vaks yayıcılarının ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Bugün için, bu tip sentetik malzemelerle vaks çok daha düzgün ve homojen olarak yayılabilmektedir. Vaks ütüsü daha çok slalom kayakları için kullanılırsa da, bazı özel durumlarda, kros kayakları için de yararlı olmaktadır. Kayakların altına dolgu plastiği yapılması hallerinde vaks ütüsü çok başarılı bir uygulama alanı bulabilmektedir. Vaks ütüsü, kendi içinde ispirto ile ısıtılması yanında, alev tüpü ile de ısıtılabilir. Alev tüpü likit gaz doludur. Başlığından alev yayarak kayakların altını ısıtmak suretiyle vaks yapılmasında ve vaksın temizlenmesinde kullanılmaktadır. Son yıllarda kullanma alanı bir hayli artarak, özellikle yarışmadan önce kayakçının en çok gereksinme duyduğu bir gereç haline gelmiştir. Ülkemizde genellikle ufak bir likit gaz tüpünün ucuna takılan hortum vasıtasıyla alev başlıkları kullanılmaktadır. Plastik dolgu işlemlerinde ve diğer ısıtma hizmetlerinde de bu alev başlıkları çok yararlı olmaktadır. Vaks kazıma aracı eski ve kullanılmış vaksların temizlenmesinde, bazı özel durumlarda da vaks yayılmasında kullanılmaktadır. Yandaki metal şeridi vaksın temizlenmesinde kullanılırken, uçtaki yuvarlak kısım kayağın altındaki oluklarda yararlı olmaktadır. Temizleme işlerinde kaba temizliği kazıma aracı yaparken, daha ince temizlikleri alev tüpü ve bazen de gaz yağı ile silinme şeklinde yapılmaktadır. Kayakçı çoğu kez bu aletleri bir vaks çantasına koymalı ve bazı



önemli ve yararlı tamir aletlerini de beraber getirmelidir. Örneğin tornavida, matkap, ufak çakı, çekiç, pense vs gibi... Özellikle ülkemiz koşulları için bu çok gereklidir. Çünkü yarışmaların yapıldığı merkezlerle şehir arasında, ulaşım çoğu kez yeterli derecede seri yapılamamaktadır. Tur kayakçılığında ise tedbirli olmalı ve ufak bir çanta içinde pense, tornavida, tel parçası vs beraber taşınmalıdır(8).

### ALP DİSİPLİNİ KAYAK MALZEMELERİ

Kayak kazaları ve yaralanmalarının büyük bir bölümü kötü veya yanlış seçilen ve kullanılan malzemeler nedeniyle meydana gelmektedir. Bu konunun

önemi gözönüne alınarak seçilecek malzemeleri kullanmak, kayak kazalarının en hafif deyiimiyle azalması demektir. Yani en önemli ilkyardım, kazaların ve yaralanmaların oluşumunu önlemek demektir.

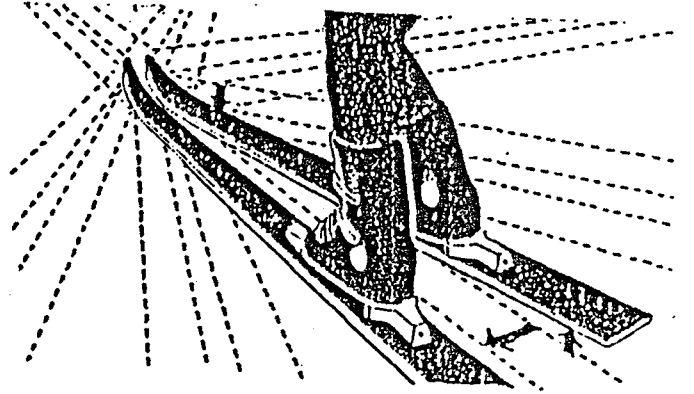
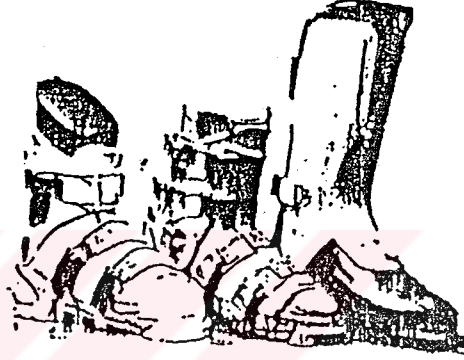
1- **Kayak Ayakkabıları:** Kayak malzemelerinin en önemlisidir. Günümüzde kayak ayakkabıları deri, plastik, cam elyafından yapılmaktadır. Kayak ayakkabısı seçerken dar olmamasına, boğazının uzun olmasına ve sert malzemeden yapılmasına özellikle dikkat etmelidir. Kayak ayakkabıları ile mecbur olmadıkça yürümemeli ve kalıba asılı vaziyette saklanmalıdır.

2- **Kayaklar:** Boy ve kiloya göre kayak kullanılmalı, ayrıca kullanım amacına göre kayak seçilmelidir.

3- **Bağlamalar:** İyi bir bağlama seçimi ve ayarlaması ile kayak kazalarını önemli ölçüde azaltmak mümkündür. Bağlamaların tam otomatik olmaları ve ayakkabının kolayca takılıp çıkarılmasına imkan verir biçimde monte edilmesine ve ayarlanmasına özen gösterilmelidir. Otomatik bağlama ayarlaması TEBİASKOP aleti yardımı ile yapıldığı takdirde daha sağlıklı olur. Bu konuda IAS (Uluslararası Kayak Kazalarını Önleme Derneği) 1969 ve 1974 yıllarında iki standart yayınlamıştır.

4- **Kayak Sopaları (Baton):** Asıl amaçları sporcunun dengesini sağlamak, buna yardımcı olmak ve daha az enerji sarfı ile dönmelerini sağlamaktır. Boy ve ağırlık olarak iyi seçilmeleri gerekir. Günümüzde kazaları önlemesi bakımından çok geliştirilen botonları seçerken standartlara uygun olmasına dikkat edilmelidir.

5- **Kayak Giysileri:** Soğuk ve rüzgara karşı koruyucu olmalı, ıslanmayan ve su geçirmeyen kumaşlardan yapılanları tercih edilmelidir. Hareketi kısıtlayı-



cı olmaları kazalara neden olacağından seçimi itina ile yapılmalıdır.

**6- Kar Gözlükleri:** Göz en hassas ve önemli organımızdan olması itibarı ile korunmasına azami itina gösterilmelidir. Bu nedenle kaza anında göze zarar vermeyecek biçimde olanlar seçilmelidir(1,6,13).

## KUZEY DİSİPLİNİ YARIŞMALARI VE KAYAK PİSTLERİ

Türkiye'de kuzey disiplini yarışmalarından sadece kayak koşu dalı yapılmaktadır. Bu daldaki yarışmalar: 3 km, 5 km, 10 km, 15 km'lerde düzenlenir. Ayrıca 4 x 3 km, 4 x 5 km, 4 x 10 km bayrak yarışmaları yapılmaktadır.

Bir kuzey disiplini yarışma organizasyonu sırasında:

- a) Hava durumunu gösteren bir tablo,
- b) Kar sıcaklığını gösteren bir tablo,
- c) Yarışma ile ilgili bilgilerin yayınlanacağı hoparlör,
- d) Yarışmacıların sakatlanmaları halinde ilk yardım yapacak olan sağlık ekibinin yarışma yerinde bulundurulması gerekmektedir.
- e) 15 km ve daha uzun mesafelerde yarışan kayakçılara ılık ve şekerli su verecek olan bir merkez kurulmalıdır.
- f) Sporcuların barınabileceği barınma çadırı bulunmalıdır.
- g) Yarışma parkuru boyunca her km'de bir işaret levhası bulunmalıdır.
- h) Yarışma parkuru; kırmızı, mavi, yeşil, mor, portakal rengi bayraklarla her yarışma kategorisine göre işaretlenmelidir.

**Kuzey Disiplini Kayak Pistleri:** Kuzey disiplini dalında 15 cm kar olması halinde kayak yapmak mümkün olmaktadır. Bu dalda pist hazırlanırken mutlaka snowtrak ile ezilmelidir. Daha sonra pist bayraklarla işaretlenir. Pistin üçte biri **düz** arazi, üçte biri **iniş** üçte biri ise **çıkış** olarak düzenlenmelidir. Yarışma parkuru sporcuların can güvenliği ve sakatlanma ihtimalleri gözönüne alınarak seçilir. Pistte çıkış ve varış mutlaka düz araziden olmalıdır. Pistte mümkünse iki tane iz açılmalıdır.

Kuzey disiplininde kullanılan bazı teknikler şunlardır:

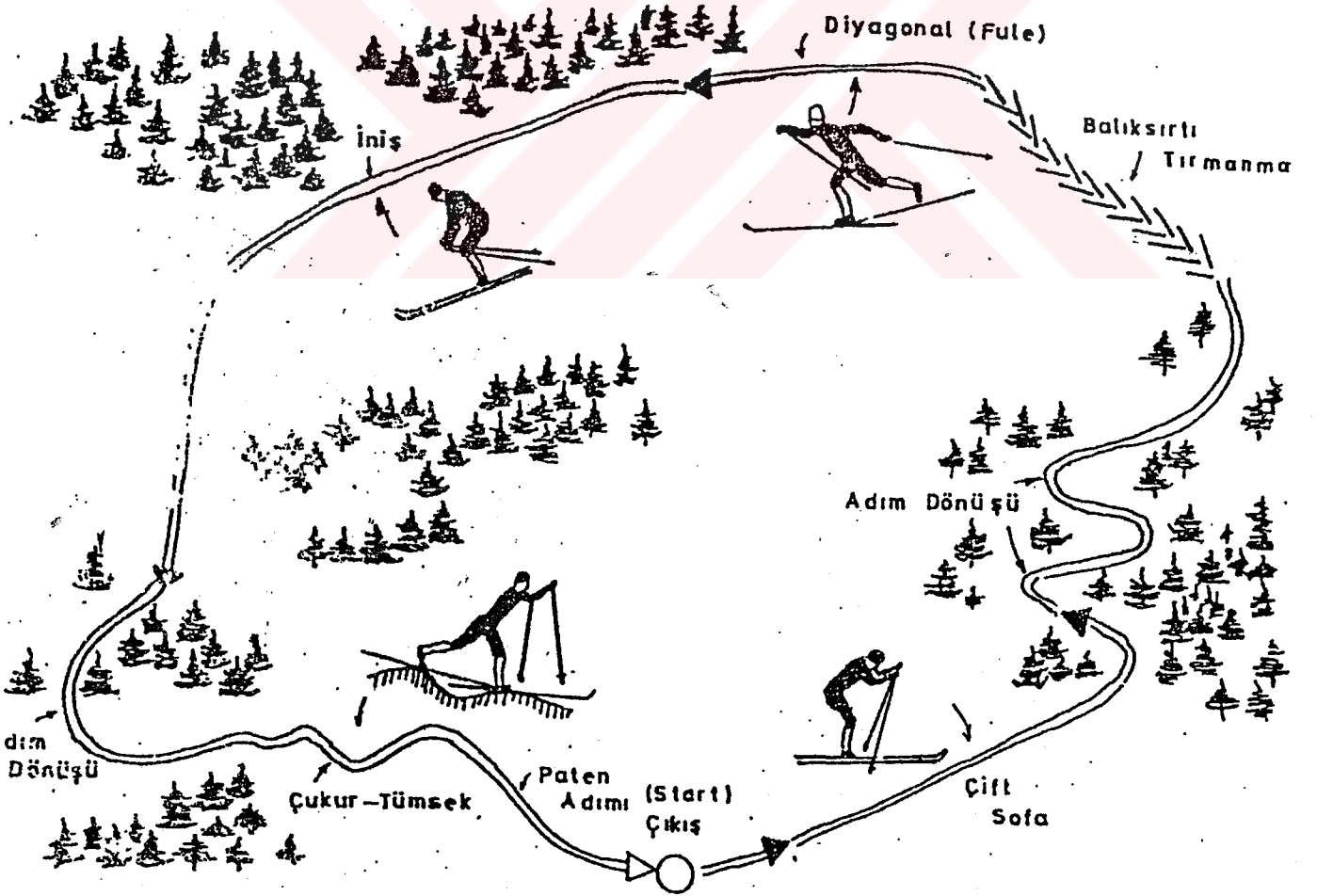
- 1- Fule adımı,
- 2- Çift sopa tekniği,
- 3- Paten adımı,
- 4- Kar sabanı,
- 5- Tırmanma: A- Merdiven çıkışı, B- Kılıçık adımı.

Kuzey disiplini yarışmaları aerobik ortamda yapıldığı için 1600 m yüksekliğin üzerinde bulunan arazilerde yapılmamalıdır. Yarışma pistinde çıkışla inişler arasındaki yükseklik farkları aşağıda belirtilmiştir:

3-5 km Pistinde 100 m

10-15 km Pistinde 150-200 m

20 km ve üstünde ise 250 m'dir(2,6,7,8,12).



Kuzey disiplini kayak pistleri ve pistin özelliklerine göre kullanılacak olan bazı teknikler.

## ALP DİSİPLİNİ YARIŞMALARI

Alp disiplini yarışmaları, ülkemizde Slalom, Büyük Slalom ve İniş olarak üç kısımda incelenir.

**A- Slalom:** Alp disiplini yarışmaları içinde en kısa uzunlukta olanıdır. Çıkışla-Variş arasındaki yükselti farkı: Baylarda 140-220 m, Bayanlarda 120-180 m, Kapı sayısı: Baylarda 55-75, Bayanlarda 45-60.

Slalom kapıları çeşitli şekillerde dizilmiş sopalardan ve üzerlerindeki bayraklardan oluşur. Sopalar kırmızı ve mavi renktedir. Bir kapı aynı renkte iki sopadan oluşur. Sporcu yarışta mutlaka bu iki sopa arasından geçmek zorundadır. Yoksa diskalifiye olur. Kapı sopaları 3-4 cm kalınlığında ve kıymıksız ağaçtan (Bambu-Fiber) yapılır. Uzunlukları 180 cm'dir.

Bir kapının genişliği: 3.20 cm - 4 m'dir.

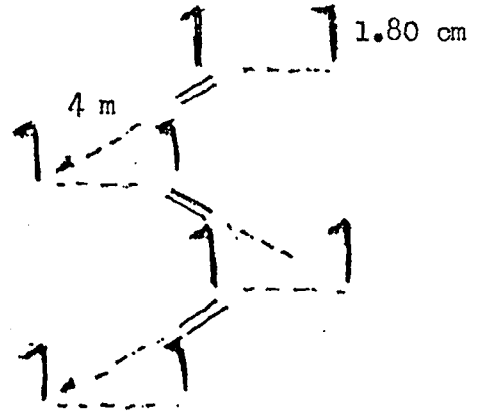
İki kapı arasındaki uzaklık: 0.75 cm - 15 m arasında değişir.

İki kapı arasındaki yükseklik farkı: 5 m'yi aşmamalıdır.

Kapılar çıkıştan itibaren numaralanır. Her sopa üzerine kendi renginde bayrak asılır. Pistin 1/4'ü 30 derece meyilli olmalıdır(2,6,7).



Slalom

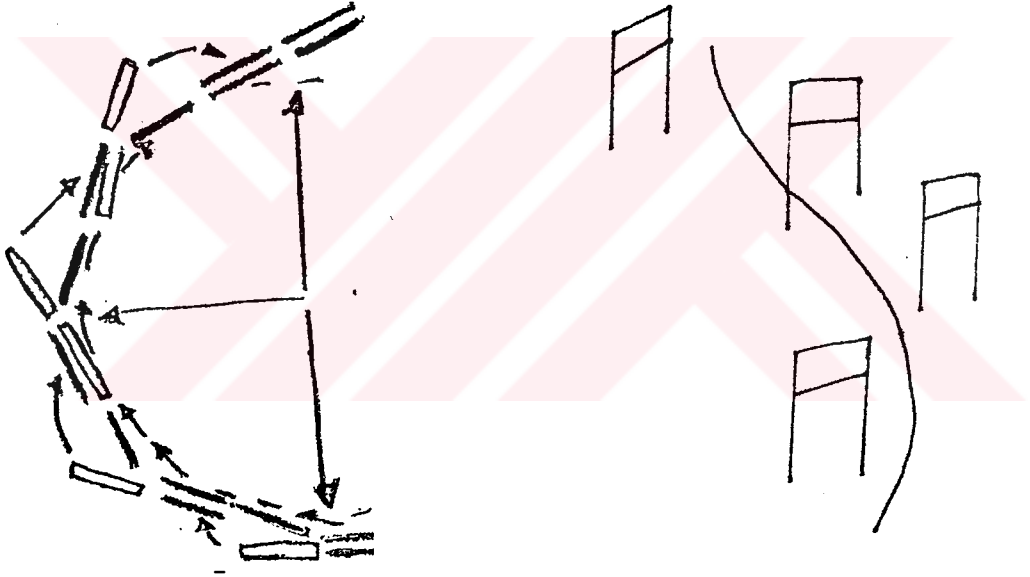


Slalom

**B- Büyük Slalom:** Üst düzeyde sportif yeterlilik gerektiren bir daldır. Slalom'a oranla hız daha fazladır. Pist uzunluğu daha fazladır. Tekniğin yanında

fiziki güçte başarı için önemlidir. Pistin yükselti farkı: Bayanlarda 250-350 m, Baylarda 250-400 m. Kapı sayısı ise şu formülle bulunur. Yükselti farkının % 15'i : Kapı sayısı + 3.

Genel olarak kapı sayısı 30'dan az olmaz. Kapı genişliği 4-8 m'dir. Birbirini izleyen kapılar arasındaki uzaklık en az 5 m olmalıdır. Kapıları oluşturan sopalar slalom'un aynısıdır. Her kapı için 4 sopa kullanılır. Bayraklar kırmızı ve mavi renktedir. 50 x 75 cm ebadında olup alt ucu kar seviyesinden en az bir metre yükseklikte olmalıdır. Kör kapılarda flamalar sopalara sarılarak genişlik 30 cm'ye indirilir. Kapı sayısı: Bayanlarda 30-45, Baylarda 45-65.



Büyük slalomda dönüşler genellikle sopa yardımsız ve yüksek hızda yapılır. Ayrıca estetik görünüm, akrobatik hareketler, çukur ve tümsekleri en iyi şekilde kullanarak kaymada temel özelliklerdendir. Dönüşlerin en doğru teknikte yapılması gerekir(2,6,7).

**C- İniş:** Alp disiplinleri içerisinde en heyecanlı yarıştır. Amaç en yüksek hıza ulaşmaktır. Genellikle, çıkıştan varışa kadar sopa kullanılmadan kayılır. Pistin güvenliği çok önemlidir. En dar kısımlarda 20 m genişlikte olmalı, sert ve bir anda ortaya çıkan tümsek ve çukurlar ile uzun sıçramaları gerektiren arazi bölümleride bulunmalıdır.

Yarışçıyı pistin dışına ve alt kısmına iten aşırı konik dđnüşler olmama-  
lı, yarışçının fırlama ihtimali olan yerlerin güvenliği sağlanmalıdır.

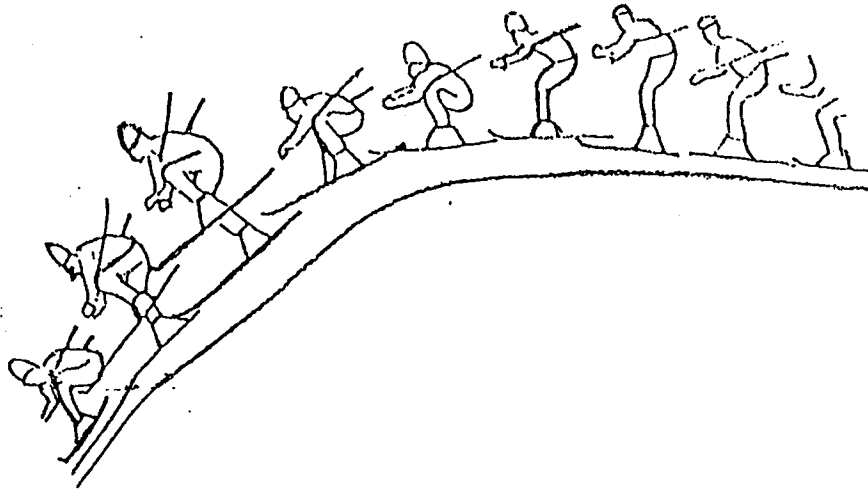
İniş kapıları, yarışmayı zorlaştırmak için değil kolaylaştırmak, kazaları  
önlemek, yarışçıyı araziye göre yönlendirmek için uygun yerlere konulur.

İniş yarışması her türlü ihtimalin gözönünde bulundurulması gereken bir  
yarışmadır. Güneşin piste olan etkisinden rüzgarın durumuna kadar her şeyin  
hesaplanması gerekir.

Varış, geniş, engebesiz ve az eğimli olmalı, güvenlik önlemleri alınma-  
lıdır.

**Erkekler İniş Pisti:** Çıkış ile varış arasındaki yükselti farkı en az 800  
m en çok 1000 m, **Bayanlar için:** 400-700 m'dir. Ancak zorunlu durumlarda F.İ.  
S. (Uluslararası kayak federasyonu) izni alınarak daha az yükseltelerde kabul  
edilebilir. Kapı genişlikleri en az 8 m olmalıdır. Tüm pist flamalar ya da çam  
dalları ile belirlenir.

İniş yarışmasının diğerlerinden farklı yönlerinden biri de, yarışmanın ya-  
pılacağı pistte, düzenleme kurulunun denetiminde zorunlu antrenmanların yapıl-



masıdır. İniş pisti yarışmadan 3 gün önce hazırlanır. Yarışmacılar pisti tanı-  
makla doğabilecek kazaların önlenmesi yönünden durarak ve en sonunda da dur-  
maksızın pisti bitirirler. Durmadan yapılan antrenmanı jüride izler(2,6).

## PİSTİN HAZIRLANMASI

Pistin hazırlanmadan önce arazi durumunun kesin olarak bilinmesi gerekmektedir. Pist için seçilecek kayma çizgisi dürbünle incelenerek planlanır. Bundan sonra bir kroki zilir. Yukarıda belirtilen maddeler de gözönünde bulundurulurarak pist işaretlenir.

**1- Araziden Yararlanma:** Pist hazırlayıcı arazinin özelliklerini gözönünde bulundurmak zorundadır. Araziden alabildiğince yararlanmak, ya da kapıları doğru yerleştirmek yoluyla, zor arazi kesimlerinin gclğn azaltmaktır.

Çanak biçimindeki bir araziden yararlanılarak, kapılarda yan kayma önlenir ve dönüş eğrisi azaltılabilir.

Tmsekte aynı biçimde yararlanılabilir.

Kapıların imkanlar lsnde çukurlara denk gelmemesine zen gösterilmelidir. Bu durumda dönüş hazırlığı gcleir, ayrıca kayakların arkasının çarpma tehlikesi doğar.

Çok ani bir eğimden önce hız, tek kapılarla denetim altına alınmalıdır. Çok dik bir eğimden önceki kapılar kayakıyı uygun yöne yöneltecek biçimde yerletirilmeli, eğimin baladığı yere kapı konmamalıdır.

Ansızın dikleen araziden hemen sonra büyük yn değişikliği gerektirecek kapı türlerinden kaçınılmalıdır. Burada yapılacak bir hata çok kötü etki yapar ve yarı dışı kalmaya neden olabilir. Dikten sonra kapılar için yeterli aralık bırakılmalıdır.

Dik yamacın başlangıcında kapılar kontrollü kaymayı sürdürebilecek biçimde yerleştirilmelidir.

Dik bir yamacın sonuna doğru ve düz bir pist kesiminden önce kapılar akıcılığı bozmayacak biçimde yerleştirilmelidir. Böylelikle az eğimli bir arazi için gerekli olan hıza ulaşabilir.

**2- Genel Kurallar:** Çıkıştan sonraki kapılar basit ve ritmik yerleştirilerek, yarışçıların gelecek güçlüklerle hazırlanabilmeleri sağlanır (Genellikle açık kapılar kullanılır).

Variştan önceki son kapılar güçlük yaratmayacak biçimde yerleştirilmelidir. Yarışçı yarışma sonuna kadar tüm enerjisini harcamış bulunmaktadır. Bu nedenle son kapıların hazırlanış biçimi önem taşır. Son kapı yarışçıyı varişin ortasından geçecek biçimde yönleltmelidir (Kazaların önlenmesi için, hem sporcu hemde görevliler açısından(1,2,6).

## ALP DİSİPLİNİNDE YARIŞMA PİSTLERİNİN HAZIRLANMASI

Antrenman ve yarışmada, düzenlemenin başarılı olmasında pist yapıcılarının önemi büyüktür.

Pist yapıcı, kayak sporunun her alanında bilgili ve pist yapma konusunda uygulamalı çalışma yapmış olmalıdır. Kapıların hazırlanmasında aşağıdaki etkenlerin gözönünde bulundurulması gerekir.

**1- Sporcuların Seviyesi:** Pist hazırlayıcının, sporcuların durumlarına uygun bir pist hazırlayabilmesi için, onların teknik ve fizik gücünü bilmesi gerekir. Yeni başlayanlara zor ve karmaşık pistler hazırlamamalı, ayrıca pistler her seviyede sporcuya yönelik olarak hazırlanmalıdır. İyi bir kayakçı ritmi bozmayan bir pistte yeteneklerini geliştirebilir. Amaca uygun hazırlanan pistler, ön hazırlığı yetersiz sporcularda bile daha sonraki antrenmanlar için istek uyandırır. Sporcunun kayağa karşı ilgisini ve bu ilginin sürekliliğini sağlar.

**2- Kar ve Pist Şartları:** Antrenman ve yarışmalar için, sürekli olarak iyi hazırlanmış bir pist hazır bulundurulmalıdır. Ancak her zaman için bu mümkün değildir. Pist hazırlayıcı, başlangıçta pist yapılacak yer ve kar durumunu gözden geçirmelidir. Kapıları kritik yerlere koymaktan kaçınabilir. Pistin niteliği kar durumuna uygun olmalıdır. Söz gelimi yumuşak karda akıcı bir iniş sağlayacak pist, ilk seçenek olmalıdır. Pist hazırlayıcı yarışma zamanındaki pist ve kar durumunu dikkate almak zorundadır.

**3- Birçok İnişten Sonra Pistin Durumu:** Pisti hazırlayıcı tecrübeleri sonucu, birçok inişten sonra pistin ne duruma geleceğini önceden kestirebilmelidir. Kapılar öyle yerleştirilmelidir ki, en son sporcu dahil eşit şartlarda inebilsin.

**4- Arazi:** Başlangıçta arazinin değerlendirilmesini yapmalıdır. Arazinin güçlüğü basit kapılarla azaltılır. Pist hazırlayıcı kalıplaşmış figürleri değil, araziye uygun olarak ritmik değeri olan kapıları seçmelidir.

**5- Güvenlik:** Tüm çalışmalarda sporcuların güvenliğini gözönünde bulundurmalıdır. Kapılar, bir hatada ayrıca bir tehlike yaratmayacak biçimde yerleştirilir. pistin kenarında yeterli kurtulma alanı bulunmalıdır. Pistlerin güvenliğinin sağlanması olabilecek kazaların tehlike oranını azaltır. Pist yapıcı, kapıları becerikli bir biçimde yerleştirmekle kritik kesimlerden önce hız denetimi ve güvenli kaymaya önemli oranda katkıda bulunur(1,2,6).

İz olabildiğince ritmi ve akıcılığı sağlamalıdır. Ritmi sağlayabilmek için, kapılar arasındaki uzaklıkların aşağı yukarı eşitliğine dikkat etmeli, ritm değişikliği için ise, izleyen kapılardaki uzaklıklar, değiştirilmelidir. Kapılar arasındaki uzaklıklar farklı tutulduğu takdirde slalomda iyi bir ritme sahip olunmaz.

Yeni başlayanlarda dış sopalar kullanılmayabilir. Ancak dış sopaların konulması sporcunun uyumunu sağlamada yararlıdır, zaman kaybını önler. Yetişmiş bir kayakçı yalnız iç sopaların yerleştirildiği çalışmalarla tecrübe kazanır. Yeni başlamış sporcular bu duruma uyum sağlayamaz.

Arka arkaya gelen iki düşey kapıdan geçişte, yarışçı için iki güçlük çıkar, üst kapı girişte kayakların arkasıyla dış sopaya çarpabilir, çıkışta düzenli kayma bozulabilir. Pist yapıcı, dış sopanın yerini değiştirmekle bu tehlikeyi önler.

Sonuç olarak bir pist hazırlayıcının dikkat etmesi gereken hususlardan ilki yarışçıların en az yarış dışı kalacak şekilde pist hazırlamasıdır. Pist yarışçıların seviyesine uygun olmalıdır. Araziden yararlanılarak ve kapılar ustaca yerleştirilerek bu sağlanabilir.

Pist hazırlayıcı tecrübesini arttırmak için çıkacak her fırsatı değerlendirmelidir.

Bir antrenörün çalışmalarda, pist hazırlayıcının ise yarışmalarda, pist yapma işinde başarılı olup olmadığı çalışmanın ve yarışmanın başarısı ile ölçülür(1,2,6).

## İLK YARDIM

Bu incelemede kayak sporu yapanlarda sakatlanma nedenleri yer almaktadır. Sakatlıkların tedavisi yer almamaktadır. Yalnız ilk yardım konusunda bazı temel bilgilerin verilmesine ihtiyaç duyuldu.

Hasta veya yaralı kişiye, ani olarak hastalanması veya yaralanmasından hemen sonra zamanında ve yerinde yapılan tıbbi yardıma ilk yardım denir.

Kazalar ve ani hastalanmalar umulmadık anda ve yerde olduğuna göre zamanında ve yerinde yapılan basit ve etkili bir ilk yardımla hasta veya yaralının hayatını kurtarmak, sakat kalmasını önlemek veya sakatlık derecesini azaltmak mümkündür. Bu bakımdan sadece doktor, hemşire gibi tıbbi personel tarafından değil, aynı zamanda herkes tarafından bulunduğu yere, elindeki imkanlara göre zarar vermeden ilk yardımın uygulanması gerekmektedir(4,9).

## HASTA VE YARALININ İLK MUAYENESİ

İlk yardımın temel ilkelerinden (Teşhis, Tedavi ve Taşıma) "3T"nin ilki teşhistir. İlk yardım yapılacak olan hasta veya yaralının hastalık veya yaralanmasının ne olduğunun teşhisi gerekir.

1- Hasta veya yaralının şuuru yerinde ise kendisine veya yanındakilere sorularak olayı anlatması söylenir. Kazanın oluş yeri, nasıl olduğu, saati kazadan sonra şuurunu kaybedip kaybetmediği, teşhis ve tedavi için önemlidir.

Bunlardan başka ilaç, alkol alıp almadığı, şeker hastalığı, karaciğer, böbrek, kalp hastalığı olup olmadığı tetanoz aşısı veya serum yapılıp yapılmadığı sorulmalıdır.

Bunun gibi sorulacak olan sorular bizim hasta veya yaralıya faydalı olmamıza yardımcı olur.

2- Bunlardan sonra hasta veya yaralının kafasından başlanarak bütün vücudu muayene edilir. Yara, kanama, morluk, kırık, görme bozukluğu vs. hususlara dikkat edilmesi gerekir. Kulak veya burundan kan veya berrak bir sıvının gelip gelmediğine bakılır. Zira bu, kafa kaidesindeki kırığın habercisidir.

Boyunu veya beli ağrıyorsa çok dikkatli olarak muayene edilmelidir. Ayağa kaldırılmamalı, yaralı oynatılmamalıdır(4,9).

Göğüs veya karına bir çarpmanın olup olmadığı araştırılmalıdır. Özellikle göğüs üzerinde delici bir yara varsa veya çok sayıda kaburgası bir kaç yerinden kırılmışsa solunum zorluğu yapan acil bir durum meydana gelmiş demektir.

En son olarak kol ve bacakları muayene edilerek yara, kanama ağrıyan yer, morluk olup olmadığı tespit edilir. Eğer kırıktan şüpheleniliyorsa önce solunum bozukluğu, dolaşım bozukluğu kanaması ve şok durumu düzeltildikten sonra kırıkların tespiti ve hastaneye gönderilmesi gerekir(4,9).

## HASTA VE YARALININ TAŞINMASI

Hasta veya yaralının hastalandığı veya yaralandığı yerden gerekli bakım ve tedavisini göreceği bir sağlık tesisine ulaştırılmasına taşıma denir. Bu ilk yardım prensiplerinden (3T) sonuncusunu teşkil eder.

1- Hasta veya yaralıyı dikkatli olarak muayene etmeden asla yerden kaldırmamalıyız. Önemsiz bir bel kemiği kırığı yaralının her iki ayağının felç olması ile sonuçlanabilir.

2- Hafif yaralanmalarda bir elinizi hastanın beline koyunuz. Yaralı elini sizin boynunuza koyduktan sonra yürüyerek taşıyabilirsiniz.

3- Ağır yaralanmalarda, daima sedye ile taşıyınız.

4- Hasta veya yaralının vücudunu, baş ve ayaklarından çekerek ve yan taraflarından iki kişi ile kaldırarak sedye üzerine koyunuz.

5- Hafif vakalarda kısa mesafeye taşımak için kişiyi battaniye üzerine yatırıp çekerek taşıyınız.

6- Dar yerlerde sedye kullanamazsanız, iki üç kişinin yardımı ile taşıyınız.

7- Hasta veya yaralıyı zamanında hastaneye gönderiniz.

8- Ambulans ile taşırken arabayı yavaş sürünüz. Trafik kazasının olmasına yol açmayınız.

9- Sedye ile, hasta veya yaralının ayakları önde olacak şekilde taşıyınız. Yokuş veya merdiven çıkarken veya araçlara bindirirken baş taraf önde olmalıdır(4,9).

### KIRIKLARDA İLK YARDIM

Çeşitli nedenlerle kemik bütünlüğünün bozulmasına kırık denir. Eğer, kırık yeri üzerindeki deride yara varsa buna "açık kırık" denir. Bunlar, kırık yerine mikropların girerek iltihap yapabilmesinden dolayı deri üzerinde, kırık bölgesinde yara olmayan "kapalı" kırıklara göre çok önemlidir.

Kırık yerinde ağrı, hassasiyet vardır. Bazen kırık uçlarının sürtünmesine bağlı kısırtı sesi duyulabilir. Kırık yerinde şişlik, deride morluk olabilir. Kırık uçları birbirine iyi geçmemişse kırık yerinde hareket bulunur. Yaralı o uzvu kullanamaz.

1- Deride yara varsa üzerine temiz bir pansuman materyali veya temiz

bir mendil koyup sarınız.

2- Yarada görülen kemik parçalarını çıkarmaya teşebbüs etmeyiniz. Kanama yapabilir, damar ve siniri yaralayabilirsiniz.

3- Kırık olup olmadığını muayene etmek için önce elbise üzerinden nazikçe uzuvu elle muayene ediniz.

4- Önce sağlam tarafın elbise kolunu çıkarınız. Sonra yaralı kolunu çıkarınız. Gerekirse elbisesini makasla kesiniz.

5- Kaba elle muayeneden kaçınınız.

6- Kırık uçlarını hareketsiz yapmak için kırık olan uzuvu tesbit ediniz. Kalın karton veya tahta üzerine bez veya pamuk doladıktan sonra uzvun her iki yanına yerleştiriniz ve sargı bezi, yoksa eşarp, kravat, gömlek parçaları ile bağlayınız.

7- Tespit için kullandığınız gereçler kırık yerinin bir üst ve bir alt tarafındaki eklemlerin ötesine kadar uzanmalıdır.

8- Şok durumu varsa önleyiniz.

9- Kanama varsa bilinen önlemlerle kanamayı durdurunuz.

10- Kırık yeri üzerine havluya sarılmış buz torbası koyunuz.

11- Yaralıyı battaniye ile örtünüz.

12- Mutlaka ortopedi mütehassısına gidiniz. Asla kırık, çıkıkçıya gitmeyiniz.

13- Her kırık tespit edilmelidir. Hangi durumda yaralıyı bulduysanız o durumda tespit ediniz. Kırığı yerine koymaya uğraşmayınız. Lüzumsuz ellemelerden kaçınınız. Zira yapılan her müdahale ile ağrı olur ve bu da şoka yolaçabilir.

14- Ambulansla hastaneye gönderiniz(4,9).

## BEL KIRIKLARINDA İLK YARDIM

Çoğu kez yüksek bir yerden düşme veya trafik kazaları sonucu omurilikte değişik derecelerde yaralanmalar meydana gelir.

1- Yaralıyı muayene etmeden, belinde veya boynunda ağrısı, başka bir şikayeti olup olmadığını sormadan döndürmeyiniz, ayağa kaldırmayınız.

2- Aksi ispat edilmedikçe belinde ağrısı olan böyle bir yaralı da kırığın da olabileceğini unutmayınız.

3- Eğer omurgasında bir kırıktan şüpheleniyorsanız yaralıyı yerinden kaldırmadan altına genişçe bir tahta veya kapı yerleştiriniz.

4- Baş ve boyunun her iki yanına ayakkabılarını ve katlayarak elbiselerini koyarak boyunun hareket etmesini önleyiniz.

5- Yaralının alnından, omuzlarından, havsalasının, uyluk, dizaltı ve ayak bileğinin üzerinden geçecek şekilde geniş bezlerle tahtaya bağlayınız. Böylece taşıyınız. Film çekilip katî olarak kırık olmadığı tespit edilmedikçe ayağa kaldırmayınız.

6- Aksi halde kendiliğinden iyi olabilecek bir omurga kırığı, yaralı kişinin kaba muayenesi, ayağa kaldırılması veya uygun olmayan taşıma koşulları nedeniyle omuriliğinin zedelenmesi sonucu bacaklarında felç, hissizlik, idrar ve büyükabdesini tutamaması gibi çok ciddi sonuçlarla bitebilir(4,9).

### PARMAK KIRIKLARINDA İLK YARDIM

1- Kırık olan parmak altına parmak genişliğinde bir tahta veya eğer elinizde varsa hazır alüminyum şerit koyarak sarınız.

2- Kırık tarafı kalp seviyesinin üzerinde tutunuz.

3- Ağrısı varsa, ağrı dindirici ilaçlar veriniz.

4- Hastaneye gönderiniz. Filminin çekilerek kırığın yerine konması gerekmektedir.

Gerekirse kırık parmağı, yanındaki sağlam parmağa flasterle veya sargı bezi ile sararak tespit edebilirsiniz(4,9).

## **ÖN KOL VE KOL KIRIKLARINDA İLK YARDIM**

- 1- Kazanın olduğu yerde yaralının ceketini çıkarılmadan kırık olan tarafın eli karşı omuza gelecek şekilde kol, göğüs üzerine konur ve göğüse sarılır.
- 2- Ön kol da üçgen sargı yoksa tülbentle boyuna asılır.
- 3- Eğer elinizde tespit için hazır gereçler veya tahta, kalın karton varsa kol veya ön kolun her iki yüzüne bunları uygulayınız. Gömleğinizden yırttığınız bezlerle, kravat veya eşarp ile kırık yerinin yukarisından ve aşağısından bağlayınız.
- 4- Sonra kolu göğüs üzerinden koyup başka bir eşarp ile sarınız.
- 5- Ön kolu da tülbent ile boyuna asınız(4,9).

## **KÜREK VE KÖPRÜCÜK KEMİĞİ KIRIKLARINDA İLK YARDIM**

- 1- Kırık tarafın koltuk altına ufak bir pamuk topağı veya katlı bir bez koyup kolu tülbentle boyuna asınız.
- 2- Yaralıyı oturur durumda ve ambulansla hastaneye gönderiniz(4,9).

## **BACAK KIRIKLARINDA İLK YARDIM**

- 1- Bacakta kırık varsa kaza yerinde yaralının pantolonunu çıkarmak için yormayınız.
- 2- Eğer yara varsa üzerine temiz bir mendil veya elinizde hazır mikropsuz pansuman materyali varsa onu koyup üzerine sarınız.
- 3- Eğer elinizde uzun tahta veya kalın karton varsa uzun olanını dışta ayak bileğinden bele kadar, kısa olanını da ayak bileğinden kasığa gelecek şekilde bacağın iç yüzüne yerleştiriniz.
- 4- Ayak bileğinin üzerinden, diz altından ve üstünden, havsala üzerinden gömlek parçası, eşarp, kravat veya sargı bezi ile bağlayınız.
- 5- Eğer elinizde kullanmaya hazır tespit gereci varsa içine katlanmış bez veya pamuk koyup bacağı yerleştiriniz. Sonra üzerinden sarınız.

6- Eğer elinizde tespit için hiç bir gereç yoksa kırık olan bacağı sağlam bacağa sararak tespit ediniz(4,9).

### **AYAK VE AYAK BİLEĞİ KIRIKLARINDA İLK YARDIM**

1- Kişinin yaralanmış ayağındaki yaraların üzerine mikropsuz bir pansuman materyali veya temiz bir mendil koyup sarınız.

2- Yumuşak kare şeklinde bir yastığın ortasına ayağı yerleştiriniz.

3- Yastığın kenarlarını önde birbirine yaklaştırınız ve engelli iğne ile tutturunuz. Gerekirse üzerinden sargı bezi ile sarınız(4,9).

### **ÇIKIKLARDA İLK YARDIM**

Bir eklemde bir kemiğin diğerı üzerinde yer değiştirmesine çıkık denir. ıkık olan eklemde ağrı, şişlik, hareket sınırlılığı vardır. Eklemi bükme ile tekrar eski durumuna geldiği görülür.

1- ıkık olan eklemi yerine koymaya teşebbüs etmeyiniz.

2- Kırıkta olduğu gibi çıkık eklemi tespit ediniz.

3- ıkıktan şüphelendiğiniz eklemde ve onun yakınındaki kemiklerde kırığın da olabileceğini unutmayınız.

4- ıkık eklem üzerine havlu ile sarılı buz torbası koyunuz.

5- Mutlaka ortopedi mütihazısına gönderiniz(4,9).

### **BURKULMALARDA İLK YARDIM**

Bir eklemde etrafındaki bağların ve diğer yapıların eklemde normal hareket genişliğinin ötesinde zorlamasına burkulma denir. Eklemde şişlik, ağrı, morluk olur. Hareket ağrılıdır.

1- Burkulmuş eklemi hareket ettirmeyiniz.

- 2- Burkulmuş ayağınızın üzerine basmayınız.
- 3- Burkulmuş eklem üzerine havlu ile sarılı buz torbası koyunuz.
- 4- Asla sıcak havlu veya termafor koymayınız.
- 5- Asla oğuşturmayınız.
- 6- Elinizde elastik bandaj varsa sıkmayacak şekilde sarınız.
- 7- Burkulmuş yerinizi sarkıtmayınız. Şişlik ve kanama artabilir.
- 8- Her burkulmanın altında bir kırık çıkabileceğini unutmayınız.
- 9- Burkulan eklem altına üzeri bez veya pamukla sarılmış kalın bir karton veya tahta koyup uzuvu sıkmayacak şekilde sarınız.
- 10- Mutlaka ortopedi mütehassısına gönderiniz(4,9).

### DONMALARDA İLK YARDIM

Değişik derecelerde soğuğa maruz kalma sonucu bozuk meydana gelir. En çok, sırasıyla ayak parmak uçları, kulak, burun ve el parmaklarında donma görülür. Soğuğun etkisi ile o bölgedeki damarlar büzülür. Kandaki oksijen miktarı azalır. Deri morarır. En sonunda damarlarda tıkanıklık olur.

- 1- Önce yaralı, donma bölgesinden kurtarılmalıdır.
- 2- Donmuş kişi soba gibi sıcaklık veren yerden uzak tutulmalıdır.
- 3- Donmuş uzuvu ve kişiyi battaniye ile örtünüz.
- 4- Donmuş uzuvu sıcak suya batırmayınız.
- 5- Donan yerlerdeki elbiseleri çıkarınız. Eğer bunlarda donmuşsa hafif ılık su uygulayarak donun çözülmesini sağlayınız.
- 6- Donmuş kısma masaj yapmayınız.
- 7- Donmuş uzuvu nazik olarak hareket ettiriniz.
- 8- Donan kişinin istirahatini ve uykusunu temin ediniz.
- 9- Donmuş kısmı hafifçe yükseğe kaldırınız, altına yastık koyunuz.
- 10- Sıcak fakat alkol ihtiva etmeyen içecekler veriniz.

11- O bölgenin kan dolaşımı sağlandıktan ve o bölge ısındıktan sonra kendisi tarafından hareket ettirilmesini tavsiye ediniz.

12-Hastaneye gönderiniz(4,9).

## KAYAK SPORU YAPANLARDA SAKATLANMANIN PSİKOLOJİK NEDENLERİ

1- Sakatlık geçirmeyi alışkanlık haline getirmenin bir nedeni de başka türlü tatmin edilemeyen bazı ihtiyaçların bu şekilde tatmin edilmesidir.

2- Sakatlanarak müsabaka dışı kalmayı, yarışarak yarışmayı kaybetmeye tercih etme.

3- Takım içerisinde ilgi toplama, itibar görme ve takdir edilmek için sakatlanma pahasına zor ve tehlikeli biçimde kayma ve bunun sonucunda sakatlanma.

4- Agressif duygularını bastırmak için yüksek hızda kayma ve bu nedenle sakatlanma.

5- Çevresine kendini ispat etmek için kendi fiziksel uygunluğuna ve kapasitesine uymayacak biçimde kayma ve bu nedenle sakatlanma.

6- Konsantre olamama, dikkatin dağılması, kafasında bazı problemlerin bulunması kayak yapan kişinin sakatlanması için bir neden olur.

7- Hızlı kaymaktan ve sakatlanmaktan korkan bir kişinin kendisini devamlı olarak baskı altında tutması da sakatlanmasına neden olur.

8- Küçük bir sakatlığı çok abartarak çevreden ilgi beklemek veya bu sakatlığı bahane ederek yarışmaktan kaçınmak.

9- Küçük sakatlıkları tedavi ettirmeden müsabakaya devam etme ve bunun sonucunda da daha büyük sakatlıklara neden olma.

10- Rakiplerinin kullandıkları malzemenin kendi malzemesinden daha iyi olduğunu düşünerek onları ancak onlardan daha hızlı kayarsa geçebileceğini düşünme. Bu nedenle yüksek hızda kayma, bunun sonucunda sakatlanma.

Psikologların zaman zaman kayak sporu yapanları testlere tabi tutarak sakatlanma nedenlerini öğrenmeleri ve tedbir alınması için ilgilileri haberdar etmesi sakatlıkları azaltıcı bir tedbir olabilir(3).

## B U L G U L A R

Kayak sporu yapanlarda sakatlanma nedenlerinin incelenmesi için hazırlanan anket formları değerlendirildi. Bu değerlendirmeye 214 formdan 200 tanesi alındı değerlendirmeye alınmayan 14 form yetersiz ve anlaşılmayacak bir biçimde doldurulmuştu.

Tablo 1  
Toplam Sakatlık Geçirenler

200
-----

Tablo 2  
Cinsiyete Göre Sakatlıkların Dağılımı

Cinsiyet	Toplam
Kadın	96
Erkek	104
Toplam	200

Cinsiyete göre sakatlıklar incelendiğinde: 96 kadının sakatlanmasına karşılık 104 erkeğin sakatlık geçirdiği bulunmuştur.

Tablo 3  
Sakatlanma Yaşı

Yaş	Toplam
0-10	23
11-20	71
21-30	40
31-40	15
41 ve üstü	51
Toplam	200

Sakatlanma yaşları incelendiğinde: 0-10 yaş arasında 23 kişinin, 11-20 yaş arasında 71 kişinin, 21-30 yaş arasında 40 kişinin, 31-40 yaş arasında 15 kişinin, 41 ve daha yukarı yaşlarda ise 51 kişinin sakatlandığı görülmüştür.

Tablo 4  
Kullanılan Ayakkabılar Nedeniyle Olan Sakatlıkların Dağılımı

Ayakkabı Tipi		Toplam
Deri	Kısa konç	47
	Uzun konç	35
Plastik	Kısa konç	108
	Uzun konç	10
T o p l a m		200

Kullanılan ayakkabılar nedeniyle olan sakatlıklar incelendiğinde: 47 kişinin deri ve kısa konçlu ayakkabı ile, 35 kişinin deri ve uzun konçlu ayakkabı ile, 108 kişinin kısa konçlu plastik ayakkabı ile, 10 kişinin uzun konçlu plastik ayakkabı ile sakatlık geçirdiği bulundu.

Tablo 5  
Kullanılan Kayak Cinsine Göre Sakatlıkların Dağılımı

Kayak Cinsi	Toplam
Tahta	33
Fiber	82
Plastik	85
Toplam	200

Sakatlık geçiren kişilerin kullandıkları kayak cinsleri incelendiğinde: 33 kişinin tahta kayak, 85 kişinin plastik kayak, 82 kişinin fiberden yapılan kayak kullandığı görüldü.

Tablo 6  
Sakatlanma Geçiren Kişinin Niteliğine Göre Sakatlanma Dağılımı

Sakatlananlar	Toplam
Lisanslı	58
Meraklı	73
Yeni Başlayan	69
Toplam	200

Sakatlık geçiren kişilerin nitelikleri incelendiğinde: 58 kişinin lisanslı sporcu, 73 kişinin meraklı, 69 kişinin de kayak yapmaya yeni başlayanlar olduğu bulundu.

Tablo 7  
İnsan Vücudundaki Bölgelere Göre Sakatlanmaların Dağılımı

Sakatlanan Bölge	Toplam
Diz	92
Bacak	54
Üst ekstremiteler	28
Baş	8
Diğer kısımlar	18
Toplam	200

İnsan vücudundaki bölgelere göre sakatlıkların dağılımı incelendiğinde: Diz bölgesinden 92 kişi, bacak bölgesinden 54 kişi, üst ekstremitelerden 28 kişi, baş bölgesinden 8 kişi, vücudunun diğer bölgelerinden de 18 kişinin sakatlık geçirdiği görüldü.

Tablo 8  
Sakatlanılan Ortama Göre Sakatlıkların Dağılımı

Sakatlanılan Ortam	Toplam
Yarışma	61
Antrenman	49
Serbest kayarken	63
Hoca nezaretinde veya antrenörle.	27
Toplam	200

Sakatlanılan ortam incelendiğinde: Yarışma sırasında 61 kişinin, Antrenman sırasında 49 kişinin, Serbest kayarken 63 kişinin, Hoca veya antrenör nezaretinde ise 27 kişinin sakatlandığı görüldü.

Tablo 9  
Sakatlanma Nedenleri

Sakatlanma Nedenleri	Toplam
Malzeme	27
Pist	33
Antrenmansızlık	35
Fiziksel yetersizlik	31
Spora yeni başlama	52
Antrenör ve öğreticiye bağlı olarak	22
Toplam	200

Sakatlanma nedenleri incelendiğinde: 27 kişinin kullandığı malzeme ile, 33 kişinin kayak pistine bağlı olarak, 35 kişinin antrenmansızlık sonucu, 31 kişinin fiziksel yetersizlik, 52 kişinin spora yeni başlama, 22 kişinin de antrenör veya kayak öğreten kişiye bağlı olarak sakatlık geçirdiği bulundu.

Tablo 10  
Sakatlığın Oluştığı Zaman

Sakatlanma Zamanı	Toplam
Sabah	83
Öğleden sonra	117
Toplam	200

Sakatlığın olduğu zaman incelendiğinde: 83 kişinin sabah, 117 kişinin de öğleden sonra sakatlık geçirdiği bulundu.

Tablo 11  
Tedavi Süresi

Ay	Toplam
0-1	89
1-2	71
2-6	19
6-12	13
12 ve sonrası	8
Toplam	200

Sakatlık geçiren kişilerin tedavi süreleri incelendiğinde: 0-1 ay arasında 89 kişinin, 1-2 ay arasında 71 kişinin, 2-6 ay arasında 19 kişinin, 6-12 ay arasında 13 kişinin, 12 ay ve daha fazla olarakta 8 kişinin tedavi gördüğü bulundu.

## TARTIŞMA ve NETİCE

Kayak sporu yapanlarda sakatlıkların branşa göre dağılımı incelendiğinde: Alp disiplini dalında kayak yapanlarda 165, Kuzey disiplini dalında kayak yapanlarda ise 35 kişinin sakatlık geçirdiği görüldü. Burada Alp disiplininde % 82,5, Kuzey disiplininde % 17,5'luk bir oran mevcuttur.

Tablo 12  
Branşa Göre Sakatlıkların Dağılımı

Kuzey Disiplini	Alp Disiplini	Toplam
35	165	200

Tablo 13  
Cinsiyete Göre Sakatlıkların Dağılımı

Cinsiyet	Kuzey Disiplini	Alp Disiplini	%
Kadın	4	92	48
Erkek	31	73	52
Toplam	35	165	100

Cinsiyete göre sakatlıkların dağılımı incelendiğinde: Kuzey disiplininde sakatlanan toplam 35 kişiden 4'ü kadın, 31'i ise erkekti. Alp disiplini dalında ise toplam sakatlık geçiren 165 kişiden 92 kişisi kadın 73 kişi ise erkekti. Kuzey disiplininde sakatlanan erkeklerin sayısının kadınlara göre daha fazla olma-

sının sebebi; bu disiplinde kayak yapanların çoğunluğunu erkekler oluşturmaktadır. Alp disiplini dalında kayarken sakatlanan kadınların sayılarının erkeklere oranla daha fazla olmasının nedeni ise kadınların fiziki uygunluğunun bu disiplinde karşılaşılan zorlukları yenmeye, erkeklerden daha az yatkın olması olarak düşünülebilir.

Tablo 14  
Sakatlanma Yaşı

Yaş	Kuzey Disiplini	Alp Disiplini
0-10	-	23
11-20	19	52
21-30	14	26
31-40	2	13
41 ve üstü	-	51
Toplam	35	165

Kuzey disiplinde kayağa başlama yaşı genellikle 11-20 yaşları arasında ve bırakma yaşı da 30-35 yaş civarında olduğundan, 0 ile 10 yaş arasında ve 41 yaşın üzerinde sakatlık geçiren kimseye rastlanmamıştır. Bizim çalışmamızda spora başlama yaşı 11-20 yaş arasında, bırakma yaşı da 30-35 yaş olduğundan bu disiplinde 0-10 yaş arasında ve 41 yaşın üstünde sakatlık geçiren kişilere rastlanmadı. 11-20 yaş arasında 19 kişi sakatlık geçirmesine karşılık, 21-30 yaş arasında 14, daha sonra 31-40 yaş arasında 2 kişiye düşmektedir. Buradan da anlaşılacağı gibi ülkemizde kuzey disiplini dalına başlama yaşının geç ve bırakma yaşının da çok erken olması sakatlıkların yaşa göre dağılımında etkili olmaktadır.

Alp disiplinde ise: 0-10 yaş arasında 23 kişi, 11-20 yaş arasında 52 kişi, 21-30 yaş arasında 26 kişi, 31-40 yaş arasında 13 kişi, 41 yaş ve daha üstündeki yaşlarda ise 51 kişinin sakatlandığı bulunmuştur. Sakatlanmaların çok fazla olduğu yaşlar sırasıyla: 11 - 20 yaş, 41 yaş ve üstü, 21 - 30 yaş, 0 - 10 yaş, 31 - 40 yaş arasındadır. 11 - 20 yaşları arasındaki sakatlanmaların çok fazla olmasının nedeni bu disiplinde kayak yapmaya başlama yaşı genellikle 11 yaş

ve üzeridir. Bu yaş ve civarında kayağa başlarken bir hoca veya antrenör nezaretinde planlı, programlı dersler alarak başlayan kişi sayısı çok azdır. Bu nedenle sakatlanma ihtimalide yüksektir. Bu sakatlanma yaşını takip eden 41 yaş ve üzerindeki yaş grubudur. Bu grupta sakatlanma ihtimalinin fazla oluşunun nedeni reflekslerin azalmaya başlamış olması, fiziki yetersizliklerin bu yaşlarda belirgin hale gelmiş olmasıdır. 21 yaş ile 30 yaş ve 0 - 10 yaşları arasında sakatlanma sayısı azalmaya başlamıştır. 31 ile 40 yaş arasında ise en aza inmektedir. 0 - 10 yaş arasında sakatlanma sayısı 23 olarak bulundu, bu azlığın nedeni bu yaş grubunda alp disiplininde kayak yapanların sayılarının az oluşu düşünülebilir. 21 - 30 yaş arasında 26, 31 - 40 yaş arasında da 13 sakatlanmanın oluşu da bu yaşlarda tecrübenin artması sakatlanma ihtimalinide azaltmaktadır.

Tablo 15  
Kullanılan Ayakkabı Nedeniyle Olan Sakatlıkların Dağılımı

Ayakkabı Tipi		Kuzey Disiplini	Alp Disiplini
Deri	Kısa Konç	35	12
	Uzun Konç	-	35
Plastik	Kısa Konç	-	108
	Uzun Konç	-	10
T o p l a m		35	165

Kullanılan ayakkabılar nedeniyle olan sakatlıkların dağılımı incelendiğinde: Kuzey disiplininde sakatlanan 35 kişinin hepsinde kısa konçlu deri ayakkabı kullanıldığı görülmüştür. Ülkemizde hâla kısa konçlu deri ayakkabılar kuzey disiplininde kullanılmaktadır. Bu da sakatlanmalarda büyük rol oynamaktadır. Alp disiplininde ise 12 kişi deri kısa konçlu ayakkabı ile, 35 kişinin deri uzun konçlu ayakkabı ile sakatlandığı belirlenmiştir. 108 kişinin plastik kısa konçlu ayakkabı ile, 10 kişinin de plastik uzun konçlu ayakkabı ile sakatlık geçirdiği belirlendi.

Sakatlanma sayısı plastik uzun konçlu ayakkabılarda 10 kişi ile en azdır. En fazla sakatlanma sayısı ise 108 kişi ile plastik kısa konçlu ayakkabılar-

da görülmüştür. Deri ayakkabıların batı bölgelerinde az, doğu anadolu bölgesinde çok kullanılması sakatlanma sayısını etkilemektedir.

Uzun konçlu plastik ayakkabıların koruyucu özellikleri nedeni ile kullanılması sakatlıkların önlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Tablo 16  
Kayak Cinsi

Kayak Cinsi	Kuzey Disiplini	Alp Disiplini
Tahta	15	18
Fiber	20	62
Plastik	-	85
Toplam	35	165

Sakatlık geçiren kişilerin kullandıkları kayakların yapıldıkları maddeler incelendiğinde: Kuzey disiplinde 15 kişinin tahta kayakla, 20 kişininde fiberden yapılan kayakla sakatlanma geçirdiği bulundu. Fiberden yapılan kayakların sayısı artmaktan olduğundan bu maddeden yapılan kayakları kullanarak sakatlık geçirenlerin sayısının tahta kayak kullananlara oranla daha fazla olması normaldir. Alp disiplinde de tahta kayaklar fiberden ve plastikten yapılan kayaklara oranla daha az kullanılmaktadır. Bu nedenle tahta kayakla sakatlık geçirenlerin sayısı fiberden ve plastikten yapılan kayakları kullananların sayısından daha azdır.

Tablo 17  
Sakatlanma Geçiren Kişinin Niteliği

Sakatlananlar	Kuzey Disiplini	Alp Disiplini
Lisanslı	35	23
Meraklı	-	73
Yeni başlayan	-	69
Toplam	35	165

Sakatlanma geçiren kişilerin nitelikleri incelendiğinde: kuzey disiplinde sakatlık geçiren 35 kişinin hepsi lisanslılardan oluşmaktadır. Bunun nedeni de bu disiplinin ülkemizde şimdilik yalnız sporcular tarafından yapılmakta olmasıdır, tur kayağı olarak henüz yayılmamıştır. Alp disiplinde ise en fazla meraklılar sakatlanmaktadır (73 kişi). Bu grubu 69 kişi ile yeni başlayanlar takip etmektedir. En az sakatlık geçiren grup ise 23 kişi ile sporculardır. Meraklılar ve yeni başlayanlarda sakatlanma miktarının fazla olmasının nedeni kayağa başlarken alınması gereken tedbirlerin alınmaması ve bir öğreticiden yardım alınmaması söylenebilir.

Tablo 18  
İnsan Vücudundaki Bölgelere Göre Sakatlanmalar

Sakatlanan Bölge	Kuzey Disiplini		Alp Disiplini	
	Sayı	%	Sayı	%
Diz	19	9.5	73	36.5
Bacak	9	4.5	45	22.5
Üst ekstremite	5	2.5	23	11.5
Baş	-	-	8	4
Diğer	2	1	16	8
Toplam	35	17.5	165	82.5

İnsan vücudundaki bölgelere göre sakatlanmaların dağılımı incelendiğinde, Kuzey disiplinde diz bölgesinden 19 kişi, bacak bölgesinden 9 kişi, üst ekstremitelerinden 5 kişi, diğer kısım sakatlıklarına da 2 kişide rastlanmıştır. Kuzey disiplinde diz bölgesinin anatomik lokalizasyonu nedeni ile sakatlanma ihtimali fazladır. Bu nedenle kuzey disiplinde diz bölgesinden sakatlanmalara diğer bölgelerde olan sakatlanmalardan fazla rastlanır.

Diz bölgesinden sonra bacak ve üst ekstremitelerde olan sakatlanmalar önem kazanmaktadır. Diğer kısım sakatlanmaları ise düşme ve çarpma sonucunda olan ezikler, burkulmalar, çıkıklar sayılabilir. Alp disiplinde de diz bölgesindeki sakatlanmalar 73 kişi ile en başta gelmektedir. Bunu 45 kişi ile bacak bölgesinde olan sakatlanmalar takip etmektedir. Üst ekstremitelerinden sakatlanmış 23 kişi, başından sakatlanmış 8 kişi tespit edildi. Vücudunun diğer kısımla-

rından sakatlık geçiren 16 kişiye rastlandı.

Bu bulgular kuzey disiplini dalındaki sakatlanmalarla ve literatürde belirtilen sakatlanma oranları ile uygun bir görünüm arz etmektedir.

Kuzey disiplini dalında kayak yapanların % 17.5'luk sakatlanma oranına karşılık, Alp disiplini dalında kayak yapanların % 82.5 oranında sakatlık geçirdikleri görülmektedir. Bunun nedeni ülkemizde alp disiplini dalında kayak yapanların sayılarının kuzey disiplini dalında kayak yapanlara oranla daha fazla olması ve kuzey disiplini dalında kayak yapanların hemen hemen hepsinin lisanslılardan oluşmasıdır. Bu disiplinde henüz istenilen miktarda kayakçı sayısı artmamıştır.

Tablo 19  
Sakatlanılan Ortam

Sakatlanılan Ortam	Kuzey Disiplini	Alp Disiplini
Yarışma	19	42
Antrenman	16	33
Serbest kayarken	-	63
Hoca ve antrenör nezaretinde	-	27
Toplam	35	165

Sakatlanılan ortam incelendiğinde: Kuzey disiplininde yarışma sırasında 19, antrenman sırasında da 16 kişi sakatlanma geçirirken alp disiplininde ise serbest kayarken 63 kişi, yarışma sırasında 42 kişi, antrenman sırasında 33 kişi, öğretmen veya antrenör nezaretinde 27 kişi sakatlık geçirmiştir. Serbest kayarken sakatlanmaların sayısının fazla olmasının nedeni: Daha öncede bahsedildiği gibi bu gruptaki kişiler kendi başlarına kayak yapmaktadırlar ve gerekli kurallara pek riayet etmemektedirler Bu yüzden de sakatlanma ihtimalleri fazladır.

Alp disiplininde yarışma sırasında sakatlanmalar ikinci sırayı almaktadır. Yarışma sırasındaki sakatlanmaların ilk nedeni ortaya çıkan hız faktörüdür.

Yüksek hızda kayma, kar üzerindeki hareket ve dönüşleri zorlaştırmaktadır, risk artmaktadır, sporcuların yarışmayı kazanmak için zor hareketleri yapmaları sonucunda sakatlanma olmaktadır. Bu sakatlanmaları antrenman sırasında olan sakatlanmalar takip etmektedir. Alp disiplininde hoca nezaretinde de sakatlanmalar olmaktadır. Bu sakatlıkların sayısı çok azdır. Fakat görülüyor ki bir öğretici nezaretinde kayak yapılsa bile sakatlanma ihtimali tamamen ortadan kalkmamaktadır. Bir öğretici nezaretinde kayak yapma sakatlanma ihtimalini % 13.5 gibi düşük bir orana indirmektedir.

Tablo 20  
Sakatlanma Nedenleri

Sakatlanma Nedenleri	Kuzey Disiplini	Alp Disiplini
Malzeme	13	14
Pist	11	22
Antrenmansızlık	7	28
Fiziksel yetersizlik	4	27
Spora yeni başlama	-	52
Antrenöre ve öğreticiye bağlı olarak	-	22
Toplam	35	165

Sakatlanma nedenleri incelendiğinde: Kuzey disiplinde 13 kişinin malzeme nedeniyle, 11 kişinin kayak pisti nedeniyle, 7 kişi antrenmansızlık, 4 kişinin fiziksel yetersizlik nedeni ile sakatlandığı görüldü.

Kuzey disiplinde malzemenin istenilen standartlarda olmaması, kayakların kolay kırılabilir olması, kayakların alp disiplinde kullanılan kayaklara göre daha ince olması sakatlanmaya sebep olmaktadır. Ayrıca kuzey disiplinde kayak pistlerinin her zaman snowtrakla hazırlanmasının mümkün olmaması ve ince olan kayakların bol kar dediğimiz ezilmemiş kara gömülerek kolayca kırılması da sakatlanmalara yol açmaktadır.

Alp disiplinde spora yeni başlama sırasında olan sakatlanma oranı diğer faktörlere bağlı olarak meydana gelen sakatlanmalara göre çok yüksektir.

Tablo 21  
Sakatlığın Oluştığı Zaman

Sakatlanma Zamanı	Kuzey Disiplini	Alp Disiplini
Sabah	11	72
Öğleden Sonra	24	93
Toplam	35	165

Sakatlıkların olduğu zaman incelendiğinde: Kuzey disiplinde, öğleden sonra 24 kişide, sabahleyin de 11 kişide sakatlanma görülürken, alp disiplinde ise sabahleyin 72 kişinin öğleden sonrada 93 kişinin sakatlandığı görüldü.

Her iki disiplinde de öğleden sonra daha çok sakatlık görülmesinin nedeni yorgunluk, dikkatin dağılması, öğlen yemeğinden sonra kasların gevşemesi düşünülebilir.

Tablo 22  
Tedavi Süresi

Ay	Kuzey Disiplini	Alp Disiplini
0-1	18	71
1-2	13	58
2-5	2	17
5-12	1	12
12 ve sonrası	1	7
Toplam	35	165

Sakatlık geçirenler, uygulanan tedavilerin süreleri incelendiğinde: Kuzey disiplinde 0-1 ay arasında 18 kişinin, 1-2 ay arasında 13 kişinin, 2-6 ay arasında 2 kişinin, 6-12 ay arasında 1 kişinin tedavi gördüğüne rastlandı.

Alp disiplinde ise 0-1 ay arasında 71 kişinin, 1-2 ay arasında 58 kişinin, 2-6 ay arasında 17 kişinin, 12 ay ve sonrasında 7 kişinin tedavi olduğu gö-

rüldü. Her iki disiplinde de tedavi sürelerinin 0-1 ay ile 1-2 ay arasında yoğunluk kazandığı bulundu. Bundan da anlaşılacağı gibi kayak sporunda meydana gelen sakatlanmaların büyük bir kısmının (% 80'ni) kısa süreli tedavi ile geçebilen sakatlanmalar olduğu ortaya çıkmaktadır. % 4'lük bir kısmı kalıcı olarak değerlendirilebilir. Bu bölümdeki sakatlanmaların tedavisi için geçen süre 1 yılın üzerindedir.

Dr.Raşid Serdengeçti 1942 yılında yayınladığı çalışmada 1923 yılından 1929 yılına kadar Knoll'ün yaptığı şahsi müşahadede kayaktan mütevellî sakatlanmaların: % 74,8 nisbetinde bacaklarda, % 14,8 nisbetinde kollarda, % 10,4 nisbetinde gövde ve baş kısmında olduğunu belirtmektedir(10).

Dr.Ali Sönmezler'in Profesörlük takdim tezinde ise 1979-80 yıllarının Ocak ve Şubat aylarında kayak yaralanması geçiren 137 hasta üzerinde bir çalışma yapmıştır. Bunların 76'sı (% 56) Erkek, 61'i (% 44) Kadındır. Bu hastaların 83'ü (% 60,5) 15 yaşın altındaki çocuklar, 54'ü (% 39,5) ise 15 yaşın üzerinde olan kimselerdir.

Kayak yaralanmalarının oluş nedenleri ise: Sporcuya ait 53 olgu % 38, Kayak takımlarına ait 40 olgu % 30, kayak pistlerine ait 22 olgu, % 16, kar durumu ile ilgili 16 olgu % 12 ve diğer nedenler 6 olgu % 4, olarak bulunmuştur.

Yaralanma çeşitleri ise: 37 hastada kırık (% 27), 4 hastada çıkık % 3, 14 hastada diğer tip yaralanmalar olmuştur.

Bacak ve ayak bileği 68 olguda (% 48) en çok yaralanan bölge olmuştur. Diz bölgesi 42 olguda (% 33)'le ikinci sırayı almaktadır. Üst extremiteler 15 olguda (% 11), Baş bölgesi 6 olguda (% 4) ve diğer bölgelerde 6 olguda (% 4) oranında yaralanmalar meydana gelmiştir demektedir(11).

Her iki çalışma ile yaptığımız çalışma karşılaştırıldığında bulunan neticeler birbirleri ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca her iki çalışmada da alp disiplini dalında kayak yaparak sakatlanma geçirenler incelenirken, bizim çalışmamızda da alp ve kuzey disiplini dalında kayak yapanların geçirdiği sakatlanmalar incelenmektedir.

Her iki çalışmada da bacak ve ayak bileği çevresindeki yaralanmaların daha fazla olduğu görülmektedir. Halbuki benim çalışmamda diz bölgesindeki sakatlanmalar 1. sırada, bacak bölgesindeki sakatlanmalar 2. sırada, st extremitelerde olan sakatlanmalar ise 3. sırada olduğu bulundu.

Kanaatimce gelişen teknoloji, kayak malzemelerinin yapılmasında yeni standartların konulması, ayakkabıların boylarının uzatılması ve deri yerine plastikten yapılması tahta kayakların yerine plastik ve fiberden yapılanlarının kullanılması, Alp disiplininde kullanılan kayak bağlamalarının otomatik olması. Kayak ğreticilerinin sayılarının artması, kayak pistlerinin kaymaya elverişli bir hale getirilmesinde teknik imkanların artması sakatlanmaları, bu sporu yapanların sayılarının her geçen gün artmasına rağmen en alt seviyeye indirmede önemli rol oynamaktadır.

## Ö Z E T

Bu çalışmada Türkiye'de çeşitli yıllardaki kayak sezonlarında sakatlanma geçiren 200 kişi incelendi. Bunların 104'ü erkek (% 52), 96'sı ise Kadın (% 48)-di. Sakatlık geçirenlerden 165'i alp disiplini (% 82,5), 35 kişiside (% 17,5) kuzey disiplini dalında kayak yapmakta idi. Sakatlanma yaşı olarak 11-20 yaş arasında en yüksek sakatlığın olduğu, bunu da 41 yaşın üzerindekiilerin takip ettiği görülmüştür.

Ayakkabı nedeni ile olan sakatlıkların alp disiplininde kısa konçlu ayakkabılarda en yüksek oranda olduğu görüldü.

Plastik ve fiberden yapılan kayaklarla olan sakatlıklar arasında fazla bir fark yoktur. Tahta kayaklar çok az kullanılmaktadır.

Alp disiplini dalında meraklı ve yeni başlayanlarda sakatlanma sayısı daha yüksektir (142 kişi).

İnsan vücudundaki sakatlanma bölgeleri incelendiğinde: Kuzey disiplininde diz bölgesi 19 olgu (% 9,5), bacak bölgesi 9 olgu (% 4,5), üst ekstremité 5 olgu (% 2,5), diğer vücut bölgeleri 2 olgu (% 1). Alp disiplininde ise: Diz bölgesi 73 olgu (% 36,5), baş bölgesi 8 olgu (% 4), diğer kısımlar 16 olgu (% 8) olarak bulundu. Bacak bölgesi 45 olgu (% 22.5), Üst ekstremité 23 olgu (% 11.5) olarak bulundu.

Sakatlanılan ortam incelendiğinde ise: Yarışma sırasında 61 olgu, antrenman sırasında 49 olgu, serbest kayarken 63 olgu, hoca nezaretinde kayarken 27 olgu olarak bulundu.

Sakatlanma nedenleri olarakta: Malzeme ile ilgili nedenler 27 olgu, kayak pistleri ile ilgili nedenler 33 olgu, antrenmansızlıkla ilgili nedenler 35 olgu, fiziksel yetersizlikle ilgili nedenler 31 olgu, spora yeni başlama ile ilgili nedenler 52 olgu, antrenör ve öğretici ile ilgili nedenler 22 olgu olarak bulundu.

Toplam 200 olgunun 117'si öğleden evvel, 83'ü ise öğleden sonra olduğu bulundu. Tedavi süresinin 0-1 ay arasında 89 olgunun, 1-2 ay arasında 72 olgunun, 2-6 ay arasında 19 olgunun, 6-12 ay arasında 13 olgunun, 12 ay ve sonrasında da 8 olgunun tedavi edildiği bulundu.

Kayak malzemelerinin kalitelerinin artması, kayak pistlerinin kayak yapmaya elverişli bir şekilde hazırlanması, kayak sporu ile uğraşanlarda öğretim seviyesinin yükselmeğe başlaması sakatlıkları azaltıcı faktörler olarak görülmektedir.

L İ T E R A T Ü R

T. C.  
Yükseköğretim Kurulu  
Dokümantasyon Merkezi

- 1- 1-Ataş,D.: Kayak. Doğu Matbaası, Ankara, 1971.
- 2- By, Diagram Group: Rules of the Game. Paddigton Press, New York, 236-245, 1978.
- 3- Doksat,R.: Spor Psikolojisi Ders Notları. Marmara Üniversitesi, İstanbul, 1985.
- 4- Güngör,T.: İlk Yardım. İlhan Kitapevi, Ankara. 1,6,7,8,51,52,57-69, 1978.
- 5- Karlsson,J.: Profiles of Cross-Country and Alpine Skiers. Clines in sport medicine. Vol 3. No 1. January, 245-271, 1984.
- 6- Karpınar,A.R.: Kayak. Diptaş Yayınları, Ankara, 5-9,92,93,107,112,113,130-134, 1981.
- 7- Kayak Federasyonu Yarışma Kuralları Teksiri. Ankara, 1986.
- 8- Özbayoğlu,F.U.: Kros Kayağı Ders Notları. Gazi Üniversitesi, Ankara, 2-9,18-22,31,52-61,77,78,81, 1984.
- 9- Sarpyener,K. (Krejci,V., Koch,P.): Sporcularda kas yaralanmaları ve tendon hastalıkları: Tercüme. Arkadaş Tıp Kitapları. Kırklareli, 1,2,5,11-24, 1984.
- 10- Serdengeçti,R. (Boigey,M.): Spor Afetleri, Travmaları ve Tedavileri, Tercüme. Beden Terbiyesi Umum Müdürlüğü Yayınları. Ankara 97-106, 1942.
- 11- Sönmezler,A.: Kayak kazalarının nedenleri ve yaralanma çeşitleri. Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları. Bursa, 1-7, 1980.
- 12- Tanyeri,Y.: Kayak koşu teksiri. Ankara, 7,10-13,47, 1984.
- 13- Urartu,Ü.: Kayak Teknik Taktik ve Kondisyon. İnkılap kitapevi, İstanbul, 6,15,18,19,173-177,181, 1986.
- 14- Yıldız,D.: Türk Spor Tarihi. Eko Matbaası, İstanbul, 114-117, 1979.