

## 2.NAL BİLGİSİ

### 2.1.NALIN TANIMI

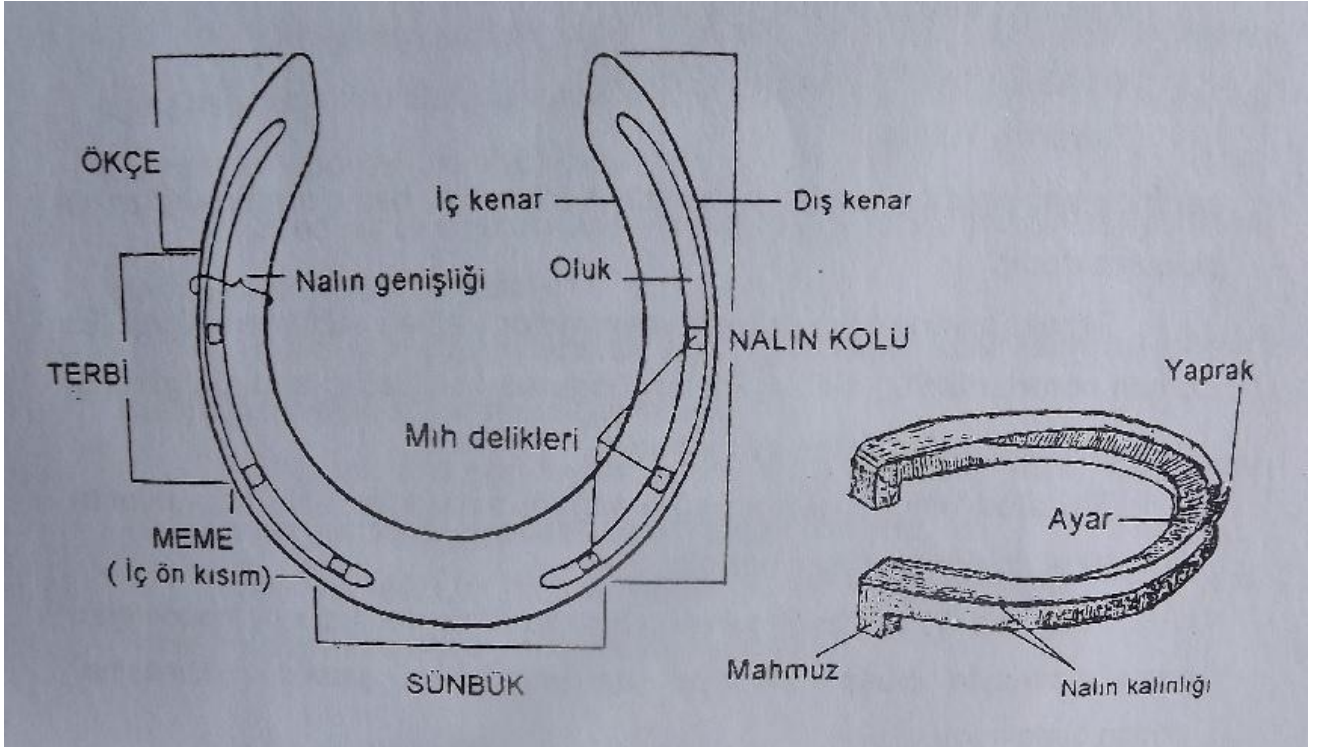
Nal, tırnağın alt kenarının biçimine uygun demir, çelik, alüminyum veya kauçuktan yapılan ve tırnağın aşınmasını önleyen bir çember veya levhadır.

Nal; M.Ö. 2000'li yıllardan günümüze kadar bir tarih süreci içinde değişik tip ve yapılar geçirmiştir. Günümüzde özellikle sportif amaçlı atlarda tamamen fabrikasyon ve oldukça sağlıklı (kusursuz) yapılmış nallar kullanılmaktadır.

At ortopedisinde, bacak ve ayağa ilişkin kusurların ve hastalıkların sağaltımını nalla çözmek önemli yer tutmaktadır. Bu nedenle nalı iyi tanımak, gerekli seçimi ve usulüne uygun şekilde çakılmasını bilmek gerekir.

### 2.2. NORMAL AT NALININ ÖZELLİKLERİ

**Nalın kolları:** Nalın bir "İç kolu", bir de "Dış kolu" vardır. Bu iki kolun birleştiği yere "Nalın ön kısmı- Nalın alını" denir. Kolların geri taraftaki uçlarına "Kol uçları" adı verilir.



Şekil 14. Normal at nalının özellikleri

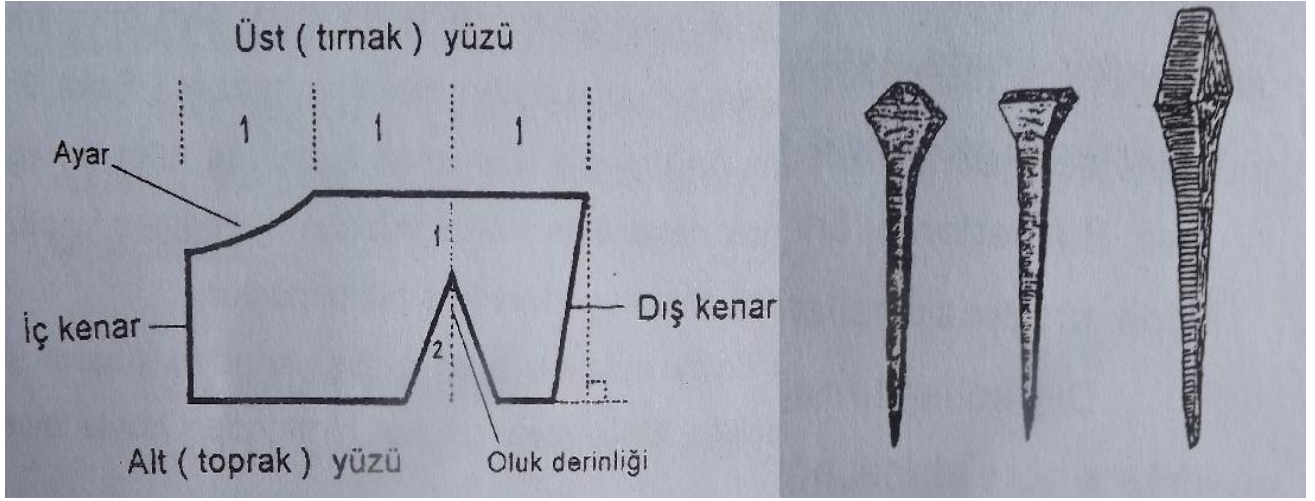
**Nalın kenarları:** Bir "İç kenarı", bir de "Dış kenarı" vardır. İç kenar düşeydir. Genelde dış kenar biraz toprak dar dövülmüştür. Böylece kusurlu yürüyüşlerden topuk çalmanın ve nalın gevşemesinin önüne geçilmiş olur.

**Nalın yüzleri:** Bir "Üst yüzü- tırnak yüzü", bir de "Alt yüzü- toprak yüzü" bulunur.

Bazı nalların alt (toprak) yüzünde bir oluk vardır. Böyle nallara "Oluklu nal", bazılarında ise yine bu yüzde sadece mih delikleri bulunur. Böyle nallara da "Oluksuz nal" adı verilir.

Oluk; nalın dış kenarından itibaren nalın genişliğinin üçte biri ile üçte ikisinin birleştiği yerde açılır (Şekil 15). Oluğun içinde mih delikleri bulunur. Oluk bazen bir kol ucundan öbür kol ucuna kadar açıldığı gibi, her kolda ayrı ayrı açılan oluklar da vardır. Böyle nalların ön kısmı oluksuzdur. Oluklar, kol uçlarına 1 cm uzaklıkta sona ererler. Oluk, nalın kalınlığının üçte ikisi kadar bir derinlikte ve her tarafta aynı genişlikte olmalıdır. Oluğun duvarları eşit eğiklikte bulunmalıdır. Oluk her zaman gerekli değildir. Oluklu nalların yararları şunlardır:

- Mih deliklerinin düzgün açılmasına yarar.
- Nalın ağırlığını azaltır.
- Toprağı tuttuğundan hayvanın kaymasını önler.



Şekil 15. Nalın enine kesiti ve mih çeşitleri

Nalın üst (tırnak) yüzünün iç kenarında "Ayar" denilen bir eğim bulunur. Bu eğimin genişliği e derinliği tabanın çukurluk veya dolgunluk durumuna göre değişmektedir. Her nalda ayar bulunması gerekli değildir. Bazı durumlarda toprak yüzünün iç kenarında bulunur ki, buna "Ters ayar" adı verilir.

**Nalın yaprakları:** Nalın ön kısmının ortasında ve dış kenar üzerinde nala dikey konumda "yaprak" bulunur. Bu yaprak tırnağın kusurlu oluşuna veya hastalığa göre yeri değiştirilerek "ön yaprağı", "yan yaprağı" veya "ökçe yaprağı" adını alır. Bunlar nalın sağa sola kaymasını önlediği gibi, mih çakılması sakıncalı durumlarda iki mih yerine bir yaprak yeterli gelmektedir.

**Nalın mahmuzları:** Nalın kol uçlarında toprak yüzüne doğru bükülmüş bir çıkıntı bulunur. Buna "mahmuz" adı verilir. Böyle nallara "mahmuzlu nal", mahmuz bulunmuyorsa "mahmuzsuz -düz nal" adını alırlar. Mahmuzların yüksekliği nalın kalınlığı kadar olmalıdır. Gereksinime göre mahmuzlar "Tok mahmuz" veya "Vidalı mahmuz" şeklinde olabilirler.

**Nalın biçimi:** Tırnakları biçimine uygun olmalıdır. Bu biçimler, tırnağın biçiminde bildirildiği gibi nalın ön veya arka, sağ veya sol oluşuna göre değişir. Bu nedenle nallar yapılırken ön sağ ve sol, arka sağ ve sol olarak çift yapılırlar.

Tırnağı tabanı nalın biçimini verir. Bu taban daha önce bahsettiğimiz gibi, ön kısmı yuvarlak olan ön tırnak ile ön kısmı sivri olan arka tırnak bir arada aşağı yukarı bir yumurtanın biçimine benzer (Şekil 9). Yumurtanın yuvarlak kısmı ön tırnağa, sivri olan kısmı ise arka tırnağa uyar. Bu nedenle ön tırnak nallarında kollar düzgün bir eğmeç yaptığı halde, arka tırnak nallarında kollar köşe tarzında bükülmüştür.

Dış kollar tırnağın dolayısıyla nalın en geniş yerinden itibaren iç kollara göre daha eğmeçlidir. Sağ veya sol nal birbirinden böyle ayırt edilir.

**Nalın genişliği:** iç kenar ile dış kenar arasından kalan uzaklıktır. Bu genişlik tırnağın dar veya geniş, paries ungulae 'nin ince veya kalın oluşuna bağlıdır. Genelde bu genişlik beyaz çizgi (Linea alba) ile birlikte paries ungulae 'nin kalınlığının iki katı olması bir kuraldır. Yarış atlarında zorunluluk yüzünden paries ungulae'nin kalınlığı kadar olmaktadır.

**Nalın kalınlığı:** Üst yüz ile alt yüz arasında kalan uzaklıktır. Genellikle 9-15 mm olup, bu yarış atlarında 3-4 mm civarına iner.

**Nalın mihları:** Nalları tırnağa tutturmak için çakılan çivilere "mih" adı verilir. Bunların baş, boyun, gövde ve uç diye bölümleri vardır (Şekil13). Baş ve boyun kısımları açılacak oluk veya mih deliği yuvasına uygun olmalıdır. Mihin dönerek tırnak yüzünde bulunan perçinin yön değiştirip topuk çalmalara neden olmaması için baş, hatta gövde kısmı da köşeli yapılmaktadır.

**Mih delikleri:** Bunların biçimi, sayısı, derinliği, yerleri ve yönleri çok önemlidir. Bu nedenle bu deliklerin biçimleri yukarıda izah edildiği gibi köşeli mihlara uyacak şekilde olmalıdır. Mih deliklerinin mih başı yuvaları, oluklu nalda oluk içerisinde, oluksuz nalda beyaz çizgiye gelecek şekilde açılır.

Nal tırnağa ne kadar az sayıda mihla tutturulursa o kadar iyidir. Genelde kol başına en az 3'lerden 6 adet, en fazla da 4'lerden 8 adet veya çok özel durumda dış kola 1 fazla yani 9 adet olmalıdır.

Mih deliklerini yerleri; tırnağın mihanikiyetine etkimeyecek şekilde ön nalda nalın uzunluğunun ortasından, arka nalda ise üçte ikisinden başlayarak öne doğru açılırlar.

Mih deliklerinin yönleri ise; paries unguiae'nin yönüne bağlı olarak, önde biraz içe doğru, yanda düşey, ökçelerde ise dışarıya doğru eğik olmalıdır.

### 2.3. NALIN AŞINMASI

Düzgün bacak duruşlarında; ayak yerden kalkarken sürtünme tırnağın ön kısmında kuvvetli olduğundan nalın ön kısmı öbür kısımlarından daha fazla aşınır. Yatık bilekli (sivri tırnaklı) bacak duruşlarında; nal ökçelerden, dik bileklilerde (dik tırnaklı) ise ön kısmından aşınır. İt eli bacak duruşlarında; nal iç kolundan, paytak bacak duruşlarında; dış kolundan fazla aşınır. Nal üst (tırnak) yüzünde sadece mihanikiyet dolayısıyla boş bırakılan ökçelerin sürtünmesiyle kol uçlarının üzerinde hafifçe aşınır. Nalın kalınlığının üçte ikisi aşınmışsa yeni nal çakılmalıdır.

### 2.4. KAYAR

Uzayan tırnaklar kesilip düzeltildikten sonra, eski nalın tekrar çakılmasına "Kayar" denir. Tırnağın uzaması konusunda görüldüğü gibi düzgün ve normal olan bir tırnak ayda yaklaşık 8 mm kadar uzar. Bu uzamanın bir kısmı yürüyüş sırasında, nallı tırnaklarda tırnağın mihanikiyeti dolayısıyla yalnızca ökçe kısımlarında açılıp kapanma sırasında sürtünerek aşınır. Diğer ön ve yan kısımları aşınmaz. Bu nedenle tırnağın ön kısmı fazla uzadığından 4-6 hafta aralıklarla, hayvanın nallarında aşınma az olsa bile nal sökülüp uzayan tırnakta gerekli kesme ve düzeltmeler yapılır. Eğer nalın üçte biri veya yarısı aşınmışsa aynı nal tekrar çakılabilir. Bu işlem ülkemize özgü olup, kayar daima dört ayakta birden yapılmalıdır.

### 2.5. NAL ÇEŞİTLERİ:

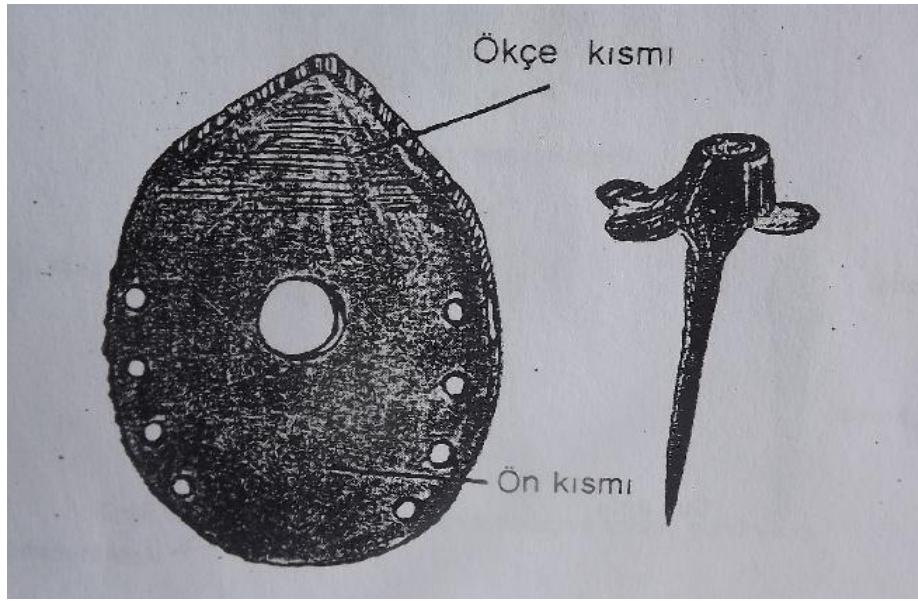
**2.5.1.Düz nallar:** Yumuşak toprakta, düz arazide ve yaz mevsiminde kullanılırlar. Bu nallar hayvanın ağırlığını nalın her iki tarafına eşit dağıtır ve tırnağın mihanikiyetine en az olumsuz etkiyi yaparlar.

**2.5.2.Mahmuzlu nallar:** Genel olarak ard tırnaklara çakılır. Fakat gördüğü iş ve mevsim gözönüne alınarak ön tırnaklarda da kullanılabilir. Mahmuzlar dört köşeli ve uç kısımları sivri olduğu gibi vidalı ve kakma şeklinde de olabilmektedir. En iyisi ön yüzü düz arka yüzü yuvarlak mahmuzlardır.

Mahmuzlu nallarda ağırlık tırnağın ön kısmına fazla bineceğinden nalın ön kısmı biraz kaldırılır. Mahmuzların nalın arka kısmını kaldırması nedeniyle çatalı yerden uzaklaştırır. Çatal çalışmadığı için ökçeler yanlara itilemez ve sonunda hayvanda ökçe darlığı oluşur. Bu nedenle mahmuzlu nallar ancak gerektiğinde kullanılmalıdır.

**2.5.3. Pençeli nallar:** Bu nalların toprak yüzünün ön kısmında, parke, taşlı sokaklarda veya sert kış mevsiminde kullanılan iş hayvanlarında mahmuzlara karşılık "pençe " adı verilen çelikten bir parça bulunur. Bu nala perçinlenebilir, kaynaklanabilir veya vidalanabilir. Bunların yüksekliği mahmuzlar kadardır. Pençeler kaymayı önler.

**2.5.4. Türk nalı:** Eskiden olduğu gibi günümüzde bazı yörelerde hayvanlara 3 mm kalınlığında sacdan yapılmış, kenarları çentikli dövülmüş levha nallar kullanılmaktadır. Yumurta şeklindeki bu nalların ortasında büyükçe bir delik bulunur. Her iki kenara yakın kısmında 4'er yuvarlak mih delikleri bulunur. Bu nalın ön kısmı çok geniş ve çukurdur. Ökçe kısmı arkaya ve yukarıya doğru yükselmiş ve kıvrılmıştır. Nalın tırnak yüzü çukur, toprak yüzü bombelidir.



**Şekil 16. Türk nalı**

Kanatlı yapılan mih başları nalın dışında çıkıntı şeklinde kaldığından basarken yere gömüldüğü için sağlamca tutunur (Şekil 16). Türk nalları, iyi çakılmamışsa taban, çatal ve ökçe eziğine, iyi temizlenmemişse çatal çürüğüne neden olur. Ayrıca nalın ince oluşu nedeniyle aşınma ön kısmında çok çabuktur. Buna bağlı olarak sümbük de aşınır.

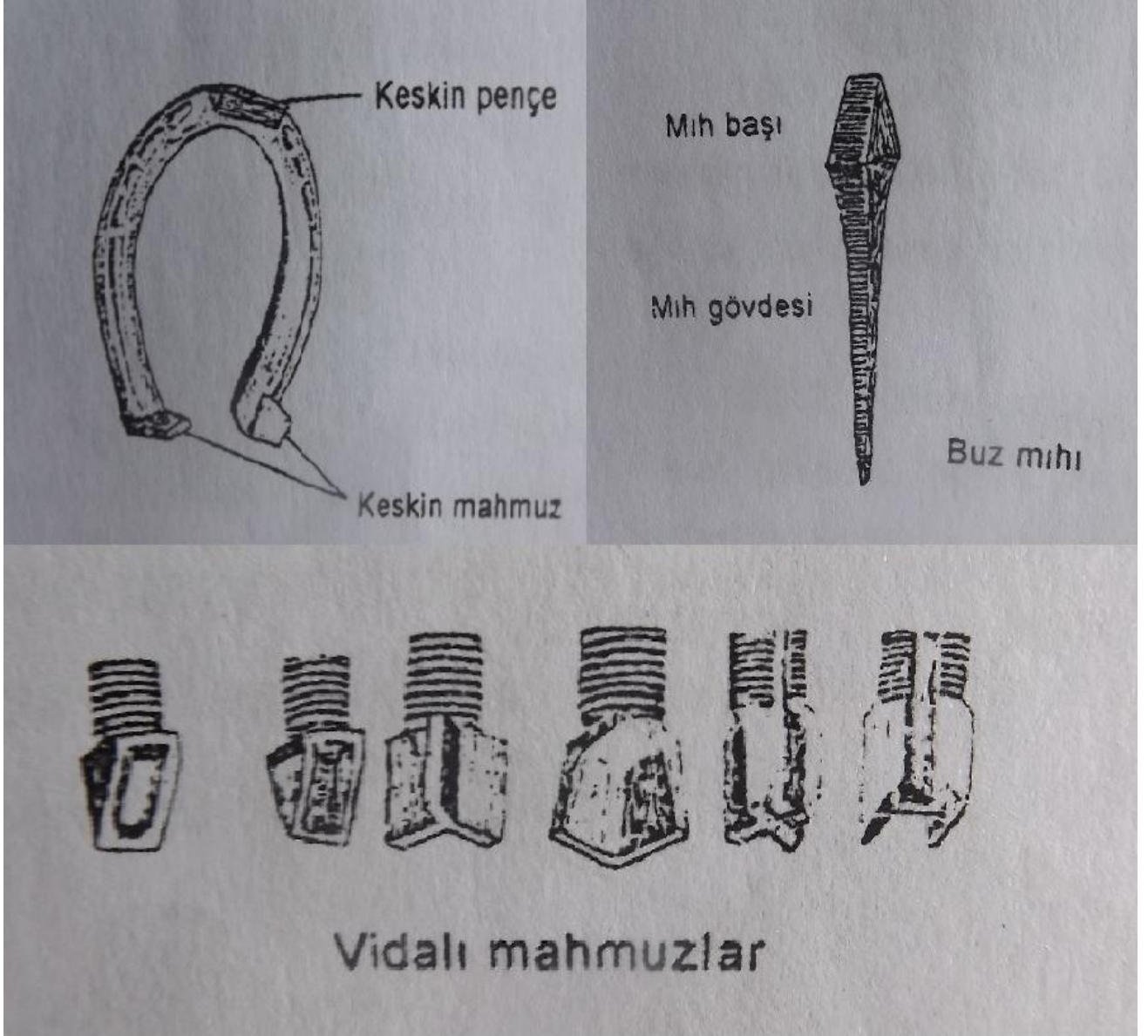
**2.5.5. Kış nalları:** Yalnız kış aylarında kullanılacak bu nallara çeşitli biçimde keskin ekler yapılır.

Bunlar:

- Buz mıhları,
- Keskin mahmuz ve pençe,
- Özel oluklar,
- Vidalı mahmuz,
- Kakma mahmuz şeklinde olan eklerdir.

Bunlardan vidalı mahmuzlar, gerektiğinde takılıp çıkarılabilmeleri (boksta çıkarılmaları önerilir) nedeniyle en kullanışlı olanıdır.





Şekil 17. Kış nallarına kullanılan ekler (Artun'dan)