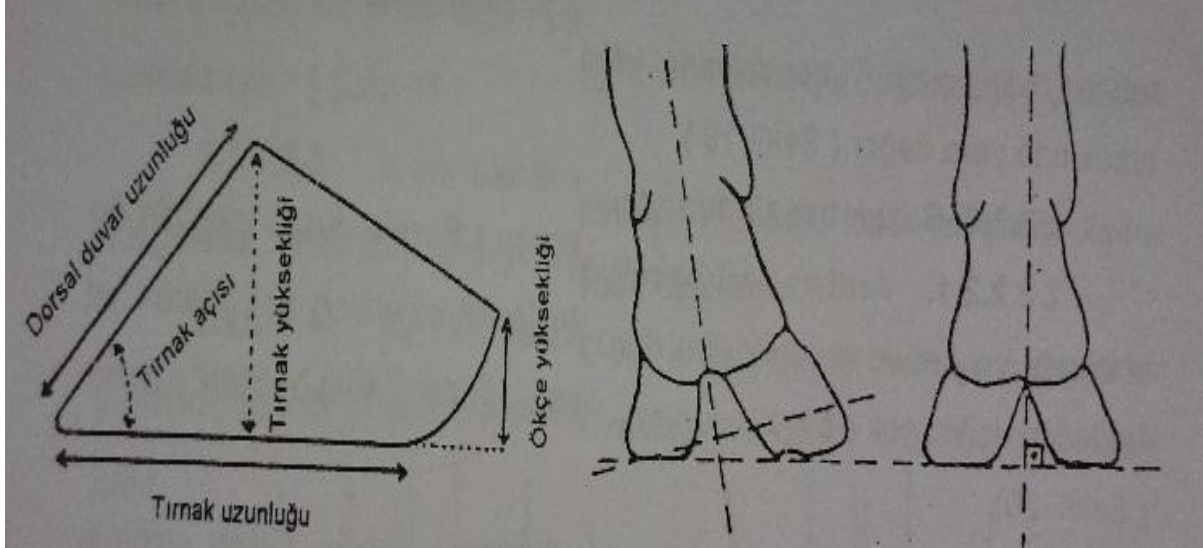


3. NORMAL SIĞIR TIRNAĞININ ÖZELLİKLERİ

- Tırnak büyüklükve şekil bakımından, siğirin yapısı ile orantılı olmalıdır
- Tırnağın dorsal duvarının yer ile yaptığı açı 45° - 55° arasında uzunluğu ise, ökçe yüksekliğine oranı 2:1 olmalıdır (Şekil 22).
- Ökçeler aynı seviyede olup, ökçelerden geçen düzlem ile metacarpus ya da metatarsus'un ortasından indirilen çizgi dik açı oluşturmalıdır (Şekil 23).



Şekil 22. Tırnağın dorsal duvar uzunluğu veyerle yaptığı açı Şekil 23. Ayak ekseninin yerle yaptığı açı ve ökçelerin durumu

- Tırnağın dış kenarı iç kenarından 2-3 mm daha yüksek olmasıyla taban dıştan içe eğimlidir.
- Tırnağın tabanı medio-posterior yönde hafif iç bükey olmalıdır.
- Eklenti parmaklar (mahmuz)uzunluğu, kendi çapları kadar olmalıdır.
- Beyaz çizgi ile margo solearis arasındaki mesafe 0,5 cm kadardır.
- Arka ayaklarda lateral, ön ayaklarda medial tırnak biraz daha uzundur
- Parmakların eksenini düzgün olmalı, her iki tırnağın yumuşak ökçeleri ve tabanları yere muntazam basmalıdır.
- Normal siğir tırnağı bileşimindeki karbon sayesinde kötü bir ısı iletkeni olması onun sıcak ve soğuktan etkilenmemesini sağlar.
- Normal siğir tırnağı %15-25 arasında nem taşır. Bu oran tırnağın elastikiyeti ve sağlıklı uzaması için gereklidir.

4. ÇİFT TIRNAKLILARDA TIRNAĞIN UZAMASI

Tırnağın uzaması fizyolojik bir olay olup, paries unguiae'den ve yumuşak ökçelerden düzenli olarak devam eder. Ancak, uzama paries unguiae'de solea unguiae'dan daha hızlıdır. Normal olarak tırnağın uzaması; siğir tırnağında ayda 3-13 mm (ortalama olarak 7 mm), koyunda 4 mm, keçide 5 mm dir. Bu uzama genç hayvanlarda yaşlılara göre daha hızlıdır. Normal gelişimini tamamlamış siğirlerde arka tırnakların daha hızlı uzamasına karşın, gençlerde ön ve arka tırnaklar eşit miktarda uzar. Gebe ineklerde gebeliğin ikinci 1/3'ünde tırnağın uzaması yavaşlar. Ayrıca fazla süt verimi de tırnağın uzamasını yavaşlatır. Yüksek bölgelerde bulunan hayvanların tırnakları, alçak yerlerdeki siğirlere göre daha çabuk uzar. Devamlı olarak ahırda barındırma, asitli rasyonlarla (örneğin; melas, küspe vb.) aşırı besleme, zeminin gaita ve idrar

karişımı bir çamurla kaplı bulunması ve tırnağın buna bağılı olarak yumuşaması gibi nedenler tırnağın uzamasını hızlandırır.

Tırnağın aşırı uzamasıyla, bozuk tırnak yapılarının şekillenmesi, tırnağın mihanikiyetini ve ağırlığın taşınma yüzeylerine dengeli dağılımını olumsuz yönde etkiler. Bunun sonucunda da tırnağın canlı dokusunun değışik ölçülerde etkilenmesiyle ayak hastalıklarının şekillenmesi kaçınılmaz olur.

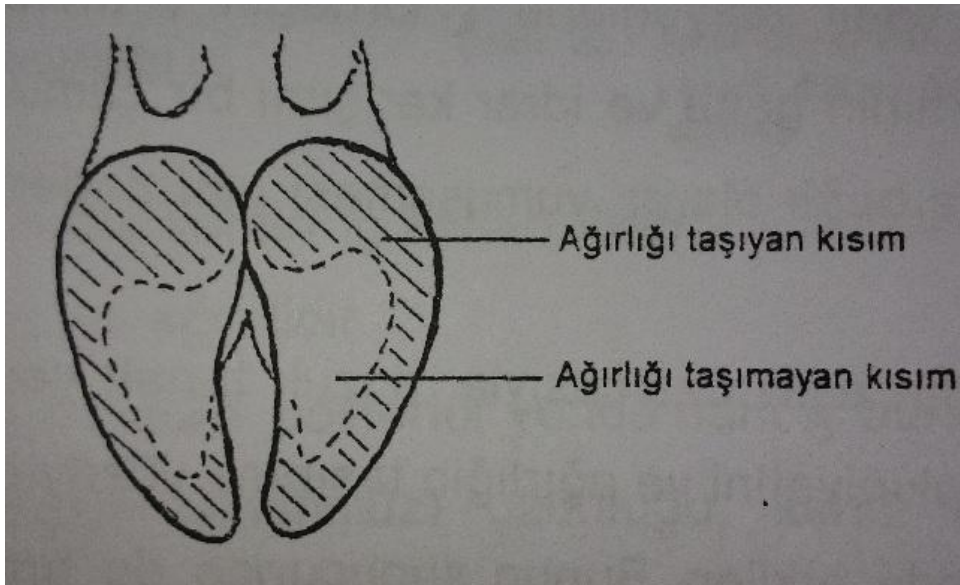
5. TIRNAĞIN MİHANİKİYETİ

Hayvan ayağını yere bastığında, yani vücudun ağırlığını tamamen tırnağa verdiğinde, tırnakla bir biçim değışikliği olur ki, buna "Tırnağın mihanikiyeti" denir.

Anatomik yönden, sığırlarda tek tırnaklılardan farklı olarak cartilago unguulae ve pulvinus subcutaneus gibi tırnağın esnek organları bulunmaz. Buna karşın gerek korona üzerindeki yumuşak dokular, gerekse parmaklar arası bölgeler bol miktarda yağ ve bağ doku ihtiva ederler. Bu yapı, tırnağın mihanikiyetini ve ağırlığın taşınması yönünden önemli olduğı kadar, tek tırnaklılardan farklı olarak şekillenmesine de neden teşkil eder. Sığır ayağındaki biçim değışiklikleri şunlardır:

- Hayvan ayağını yere bastığı zaman, her bir tırnak ökçe bölgesinde geriye ve yana doğıru genişler ve yayılır.
- Tırnağın ön kısmının üst tarafı daralır, alt tarafta ise küçük bir bölüm hareketsiz kalır.
- Solea unguulae ve yumuşak ökçelerin yüksekliği azalır,
- Tırnaklar arası açıklık artar.

Bu biçim değışiklikleriyle vücut ağırlığı, tırnağın kenarları ile yumuşak ökçeler üzerine aktarılmış olur. Tırnağın normal olarak iç bükey kısmı ağırlığın taşınmasına iştirak etmez (Şekil 24). Hayvan ayağını yerden kaldırdığında, tırnak yine eski biçimini alır.



Şekil 24. Normal bir tırnakta ağırlığın dağılımı

Tırnağın mihanikiyetinin attı olduğı gibi, sığırdı da çok yararı vardır. Capsula unguulae içindeki yumuşak dokuyu sıkmaz, hayvan rahat yürür. Özellikle değışik arazi koşullarında yürüme zorluğunda tırnak kolayca uyum sağılar ve tabandan eklemleri etkileyecek sarsıntıları azaltır. Böylece burkulmalar az olur. Tırnak genişledikçe içindeki yumuşak dokular kanla iyi beslenir ve buna bağılı olarak tırnakta düzenli bir uzama gözlenir. Tırnak uzamasına paralel doğıal bir aşınma olmaz ya da periyodik bir tırnak kesimi yapılmazsa, aşırı uzayan tırnak ayak

eksenini değiştirerek ağırlığın tırnaktaki normal dağılımını engeller ve tırnak mihakiniyeti bozulur. Ayrıca boynuz tırnağın bileşimindeki su oranı yani nemi (% 15-25) mihanikiyette önemli rol oynar. Bu oran %15'in altına düşerse tırnak kurur gevrekleşir. Kolaylıkla kırılmalar olabileceği gibi tırnağın mihanikiyeti de bozulur. Bu durum, tırnağın yumuşak dokularının zarar görmesine ve ayak hastalıklarının oluşumuna zemin hazırlar.

Tırnağa gerek ortopedik, gerekse hayvanın kullamına özgü nal uygulamasında tırnağın mihakiniyetinin iyi bilinmesi gerekir.

6. TIRNAĞIN MUAYENESİ

Bu muayene genelde ayağın muayenesiyle birlikte yapılır. Muayene öncesi hayvanın ayak ve tırnağı çamur ve ahır pisliklerinden temizlenmesi gerekir. Bunun için ayak fırçalanarak yıkanır ve kurulanır. Hayvan ayakta dururken ve yürürken görülen bulgular değerlendirilir. Gerekirse ayağın ilgili kısımlarında deri traş edilerek oluşmuş bir renk değişikliğinin olup olmadığı kontrol edilir.

- **Hayvan duruken inspeksiyonda;** tırnakların düzgün olup olmadığı, ekstremelerin ve ayakların duruşlarının önden ve yandan görünümlerine bakılır. Parmaklar arası derideki üreme, renk değişikliği, çatlaklar, bulaşıcı hastalıkların dokusal lezyonlarının kalıntısı olup olmadığı, varsa çatlaklarda bir akıntının olup olmadığı kontrol edilir.

Daha sonra ayak nallama pozisyonunda kaldırılarak tabanın kontrolü yapılır. Renetle uzamış kısımlar kesilip atılır. Solea'nın çukurluğunun kontrolü yapılır.

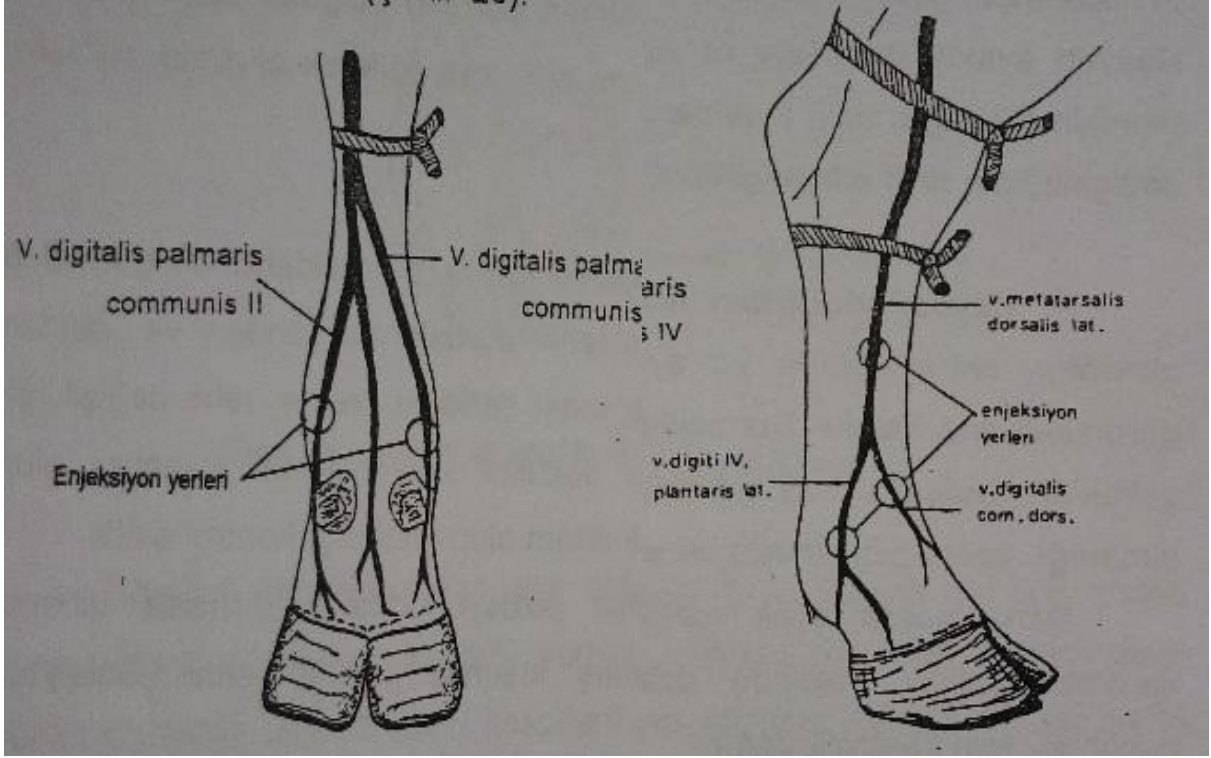
Boynuz tabakada yumuşama, maserasyon, çift taban oluşumu, renk değişikliği ve ülser bulunup bulunmadığı incelenir.

- **Ayağın ve tırnağın elle palpasyonunda;** sıcaklık, ağrı, damarda pulzasyon artışı olup olmadığı, topuk ve diğer eklemlere parmakla basınç yapılarak ve gerdirme, döndürme, çekme, bükme hareketleri sonucu alınacak reaksiyonların değerlendirilmesi yapılır.

- **Tırnağın muayene pensi ile yapılan palpasyonunda;** attı olduğu gibi tabanın yan duvarlarının, tırnağın uç kısmının, yumuşak ökçelerin kontrolü yapılır.

- **Tırnağın perküsyonunda;** perküsyon çekici ile ses değişimleri ve oluşacak ağrı duygusu değerlendirilir.

Bütün bu yöntemlerden sonuç alınamadığı durumlarda ise, lokal anestejik madde uygulamasına ve radyolojik muayeneye başvurulur. Lokal anestezi, intravenöz regional anestezi (İ.V.R.A) ile sinir blokajı, çevresi infiltrasyon anestezi, alt-üst epidural anestezi gibi yöntemlerle gerçeleştirilmektedir (Şekil 25).



Şekil 25. İnvaziv regional anestezi (İ.V.R.A) için ön ve arka ayaklarda başlıca enjeksiyon yerleri (Weaver'den)

Bu yöntemlerden İ.V.R.A ön ayaklarda V.digitalis palmaris communis II-IV ile arka V.digitalis dorsalis communis III-IV ve V. digitalis plantaris communis IV kullanılarak yapılır.

İşlem için ilgili extremitede inciğe uygulanan garo ile venöz kan akımı durdurulur. Sonra bu damarlara yapılan punksiyonla bir miktar kanın dışarı akıtılması sağlanır ve 20 ml. kadar lokal anestetik enjekte edilir. Enjeksiyonu izleyen 2-5 dakika içerisinde anestezinin yerleştiği yapılan iğne pikürleri ile anlaşılır.

Bölgedeki damarların, dokusal şişkinlikler nedeniyle bulunamadığı durumlarda ise interdigital anesteziye başvurulur. Bu işlem Nn. digitalis palmaris/dorsalis communis III. ün blokajı ile gerçekleştirilir.

7. BOZUK TIRNAK ŞEKİLLERİ

Normal sığır tırnağında bulunması gereken özellikler, tırnağın uzaması, tırnak bakımına uyulmaması, tırnakların kesilip düzeltilmemesi ve diğer kurallara (ahır hijyeni vb) uyulmaması nedeniyle değişir ve bozulur. Bazen bunda genetik faktörler ve amudiyet bozuklukları da rol oynar. Bu değişime uğramış tırnaklar "BOZUK (DEFORME) TIRNAK" olarak tanımlanır. Bunlar; (Şekil 26)'da topluca gösterilmiştir.

7.1. Sivri tırnak: Tırnağın ön duvarlarının yer ile yapmış olduğu açı 45° den azdır. Tırnağın ön kısmı uzun, yan duvarları alçak ve basıktır.

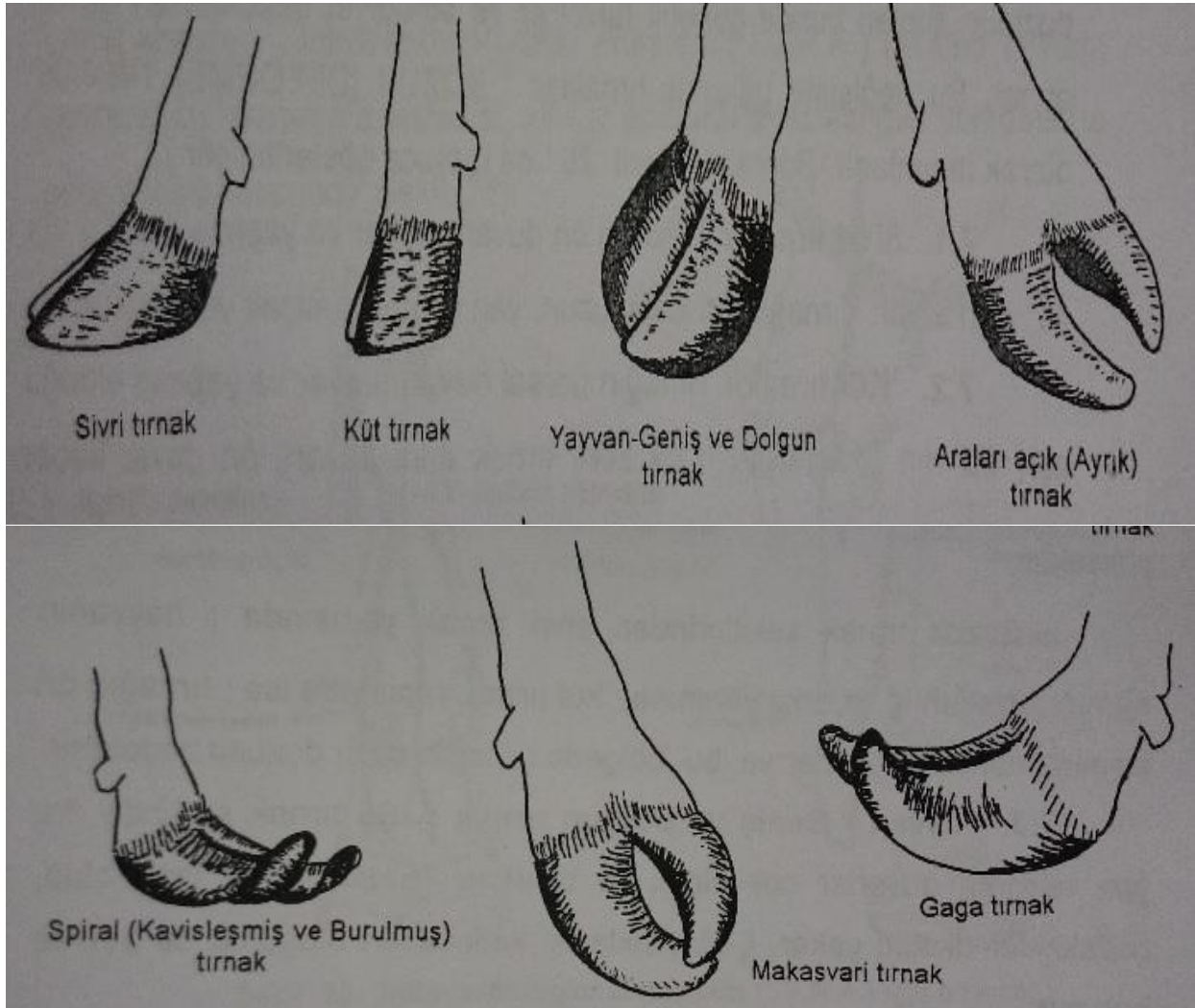
7.2. Küt tırnak: Tırnağı dorsal duvarının yer ile yapmış olduğu açı 55° nin üzerindedir. Çok kere tırnak arka duvarı, ön duvar kadar yüksektir

- Bozuk tırnak şekillerinden sivri tırnak yapısında; hayvanın ağırlığı tırnağın iç ve arka yarımına, küt tırnak yapısında ise; tırnağın ön kısmına daha fazla biner ve bu bölgede tırnağın canlı dokusu zedelenir.

7.3. Yayvan-Geniş ve Dolgun tırnak: Bu tırnak şeklinde ön, yan ve arka duvarlar çok alçak ve basıktır. Taban yapısı fena olup, çatlaklıklar dikkat çeker. Çoğunlukla iki katlı taban oluşumu da birlikte bulunur.

7.4. Araları açık (Ayrık) tırnak: Bu tip tırnak yapısında parmaklar arası mesafe açıklığı normalden çok fazladır. Normal olarak bu mesafe ön tırnaklarda 2.8-3.6 cm, arka ayaklarda ise, 2.3-3.1 cm olup parmaklar arasındaki ayrılma açısı ise 15° kadardır. Bazen anormal olarak bu açı 70° ye kadar açılabilir. Bu bozuk tırnak şekli ileri gebelik ve tırnaklar arası ligamentlerin gevşekliği nedeniyle oluşur.

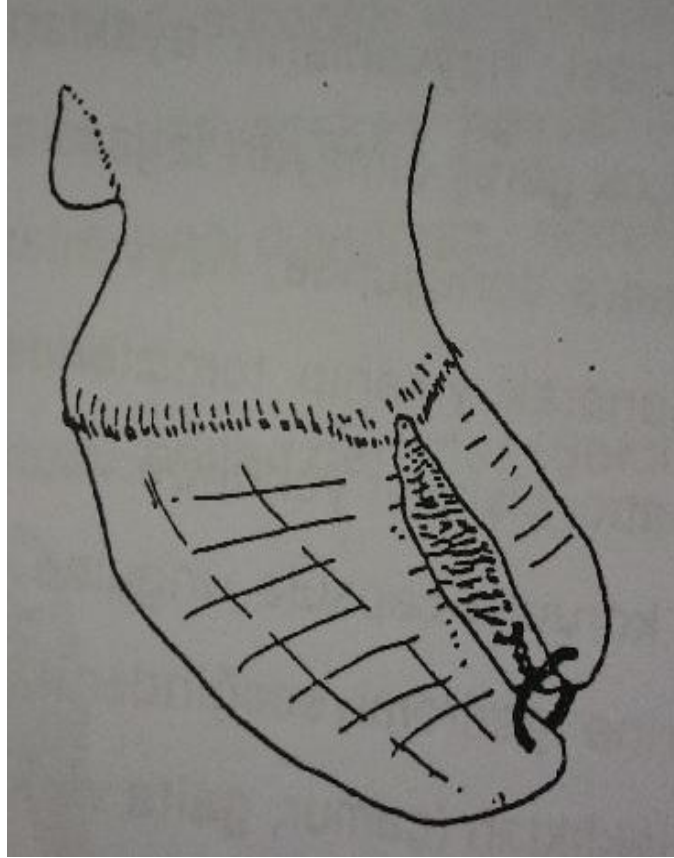
7.5. Spiral (Kavisleşmiş ve burulmuş, Tirbişon) tırnak: Tırnağın iç veya dış tarafa doğru kavisleşmesi ve kıvrılması ile karakterizedir. Parmaklar arasındaki tırnak duvarı daima değişik derecelerde içe dönüktür. Tırnağın ön kısmının yukarı doğru kalkması, tabanın önden bakıldığında görülmesi (Dorsal flexion), çoğunlukla lateral tırnağın medial tırnak üzerine kıvrılması ile ökçeler ve tırnağın yan duvarı ile basış görülür. Bu durumda tırnak içindeki III. phalanx'da da değişiklik oluşur ve ayak eksenini bozulur.



Şekil 26. Bozuk tırnak şekilleri

- Yayvan-Geniş ve Dolgun tırnak yapısı ile kavisleşmiş ve burulmuş tırnak yapılarında tırnağın yan duvarı, iç yarımı ve yumuşak ökçeler üzerine vücut ağırlığı daha fazla biner ve bu bölgelerde tırnağın canlı dokusu değişik derecelerde etkilenir. Şekillendikten sonra, en çok (lezyonlara neden olan) zarara yol açan ve düzeltilmesi en zor tırnak bozukluğu kavisleşmiş

ve burulmuş tırnak şekli olup, tırnağa normal şeklinin verilebilmesi (4-8 hafta) birkaç kez özenle tırnağın kesilip yontulmasıyla gerçekleştirilebilir. Araları açık tırnak yapısında ağırlığı önlemek için, normal interdigital aralığın ölçüleri içinde, iki tırnak sivri uçlarından birbirine telle bağlanır (Şekil 27).



Şekil 27. 1Araları açık (Ayrık) tırnakta tırnakların uçlarının birbirine telle bağlanması

7.6. Makasvari tırnak: Fazla uzayan tırnakların birbiri üzerine bükülerek üst üste binmesidir.

7.7. Gaga tırnak: Tırnağın gaga şeklinde yukarı doğru kıvrılmasıdır.

Bu bozuk tırnak şekillerinin birkaçı da birlikte bulunabilir. Genetik faktörlerle ortaya çıkanlar ve tedaviye rağmen tırnak uzamasına bağlı olarak tekrarlayanları sağaltılamaz.