

Başa isabet eden kinetik enerjisi yüksek ateşli silah mermi yaralanmalarında oluşan indirekt mandibula kırıkları

Indirect fractures of the mandible due to high velocity bullets striking the head

Özdemir Kolusayın

*İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı,
Adli Tıp Enstitüsü, Adli Tıp Kurumu, İstanbul, Türkiye*

ÖZET

1977-1987 yılları arasında Adli Tıp Kurumu Morg ihtisas Dairesi'nde incelenen 1522 adet kafatası içerisinde 222 adet ateşli silah mermi isabeti olan vaka tespit edilmiş, bunlar arasındaki 31 kafatasında su tazyiki olayı görülenlerin 5 adedinde mermi isabeti olmadan gelmiş indirekt mandibula kırıkları bulunmuştur. Daima mandibula korpusunda ve etrafında oluştuğu dikkati çeken bu kırıkların oluş mekanizması araştırılmıştır. Kinetik enerjisi yüksek mermi çekirdeği kafaya isabet ettiğinde, taşıdığı kinetik enerjiyi, kıvamı nispeten yumuşak beyin dokusu ile beyin omurilik sıvısının her bir molekülüne eşit olarak iletildiği varsayılmaktadır. Kafatası cidarının her noktasına eşit olarak etki eden bu enerjinin, kafatasını dağıtırken temporo-mandibular eklemleri dışı açıp mandibulada bir gerginlik yarattığı ve bu gerilme kuvvetinin mandibulanın esneklik sınırını aştığında, aynı anatomik özellikleri taşıyan her iki ramus mandibulada meydana çıkan indirekt kırıkların, morfolojik yapısı nedeniyle, korpus ve çevresinde oluştuğu hipotezi ileri sürülmüştür. Ateşli silah türü ve mermi giriş deliği lokalizasyonunun değişmesi halinde dahi, kırıkların yerinin değişmediği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yüksek hızlı mermiler, İntrakranyal elementlerin hidrostatik basıncında artış, Mandibulanın indirekt kırıkları.

ABSTRACT

When a person is shot through the head with a high velocity bullet his skull is broken into a number of bone fragments as the bullet's kinetic energy is transferred to the brain tissue. This is well known in forensic medical practice and is called the "explosive effect". This sign is helpful in determining the range of fire and kind of firearm and origin of death under some circumstances. In a ten-year study, from 1977 to 1987, 1522 skulls were examined in the Mortuary Section of the Council of Forensic Medicine of Turkey. Among these 1522 skulls, 222 carried the signs of firearm bullets. Thirty-one of the 222 skulls were broken into 8-30 bone fragments and, even after restoration, wide areas were seen lacking bone. During the examination of these 31 skulls, 5 indirect lower jaw fractures were observed. There was no evidence of the bullet's striking on or around these indirect fractures, so an attempt was made to find and explain the mechanism of this fracture. The explosive effect in the skull of a high velocity bullet causes cranial and facial bones to break into many fragments. During the transfer of the bullet's kinetic energy to brain tissue and cerebrospinal fluid, every molecule carries the same amount of energy. This equal energy which tends to explode the skull affects both lower jaw joints (temporomandibular joints, TMJs) with the same amount of strength and forcing the equal forces, right and lower TMJs to open outwards, distending the mandible. When this effective force overcomes the distention strength of the mandible, the indirect fracture occurs in the middle part of the lower jaw (the body of the mandible). The localization of the bullet entrance hole and the kind of firearm doesn't change the site of fracture. The occurrence of this fracture at or around the body of the mandible is due to the same anatomical features of the rami of the mandible and the equal amount of extension force affecting the right and left mandibular condyles.

Keywords: High velocity bullets, Increase of hydrostatic pressure of the intracranial elements, Indirect fractures of the mandible.

GİRİŞ

Ateşli silahlarla meydana gelen öldürme olayları ve intiharların sayısı giderek artmakta, gelişen teknolojik ilerlemenin ateşli silahlara yansması ile ateşli il ahlara tesir güçleri fazlaşmakta; başın, ateşli silahlarla yapılan cinayet ve intihar olaylarında özellikle seçilen bir bölge durumunda olduğu dikkati çekmektedir [1-17]. Sağlam bir kemik yapı olan kafatasının koruduğu beynin, kıvamının çok katı olmaması ve beyin ventriküllerinde bulunduğunu beyin-omurilik sıvısı nedeniyle, başa isabet eden kinetik enerjisi yüksek ateşli silah mermilerinin su tazyiki (explosive effect) denilen olayla kafatasını çok parçalı kırıklara ayırarak dağıttığı bilinen bir durumdur [5-8,10,12]. Bu durum, kinetik enerjisi yüksek ateşli silah mermilerinin, sıvı içeren kalp, mide, mesane gibi organlara isabet etmesinde de görülür.

Ülkemizde yeterli sayıda Adli Tıp Uzmanının bulunmaması nedeniyle ölüm ayarın da yapılan incelemeler yetersiz kalmakta ve bu yetersizlikten kaynaklanan veya sonradan ortaya kan adli tıp sorularını cevaplandırma durumunda olan Adli Tıp Kurumu'nun ilgili bölümleri, bu sorulara cevap verebilmek için sıklıkla kafatası incelemesine başvurmaktadır. Bu amaçla mezardan çıkarılarak incelenmek üzere gönderilen kafatasları, Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'nde inceleme için gerekli temizleme işlemlerinden geçip, bütünlüğü bozulmuş kafataslarının montajı yapıldıktan sonra travmatik lezyonlar değerlendirilmekte ve kafatası, incelemeyi isteyen ilgili ihtisas kuruluna gönderilmektedir.

10 yıllık bir süreyi kapsayan kafatası incelemeleri sırasında ateşli silahların kafatasında meydana getirdiği su tazyiki olaylarının bazılarında, ateşli silah mermisi isabeti olmadığı hallerde indirekt mandibula kırıklarının meydana geldiği görülmüş ve Adli Tıp literatüründe rastlanmayan böyle bir kırığın oluş mekanizmasının ortaya konulmasına çalışılmış ve konunun Adli Tıp'taki önemi üzerinde durulmuştur.

MATERYAL VE METOD

1977-1987 yılları arasında Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'ne, Yargı Organları tarafından mezar açılmak suretiyle gönderilen 1522 adet kafatası, kemik yapısındaki morfolojik ve travmatik değişiklikleri ortaya çıkarmak için incelendi. Bu inceleme öncesinde, kafatasına yapışık yumuşak dokular mekanik olarak ayrıldı ve kireçli, sodalı suda kaynatıldı. Bütünlüğü bozulmuş olanlar alçı, camcı macunu ve flasterle monte edildi. Bu incelemede, ateşli silah lezyonları içeren olgular ayırım gözetmeksizin ayrılmış ve bunlar arasında su tazyiki gösterenler seçilmiştir. Bu gruptaki indirekt mandibula kırıkları renkli ve siyah beyaz fotoğraflarla tespit edilmiştir.

BULGULAR

1977-1987 yılları arasında Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi'nde incelenen 1522 adet kafatası arasında 222 adet ateşli silah lezyonu gösteren kafatası tesbit edilmiştir. Bunlardan 31 adedinde ateşli silahın kafada meydana getirdiği su tazyiki olayı saptanmış ve bu 31 olgu arasında, mermi isabeti olmadan meydana gelmiş beş adet indirekt mandibula kırığı olgusu belirlenmiştir. 10 yıllık materyal içerisindeki 1522 adet kafatasında, 222 adet ateşli silah olgusu tüm olguların %14,58'ini teşkil etmektedir. 222 adet ateşli silah olgusunda 31 su tazyiki bulgusu da ateşli silah olgularının %13,96'sını oluşturmakta; bunlar arasındaki 5 adet indirekt mandibula korpus kırığı ise, su tazyiki gösteren olguların %16,12'sini meydana getirmektedir.

OLGULARIN TAKDİMİ

OLGU 1

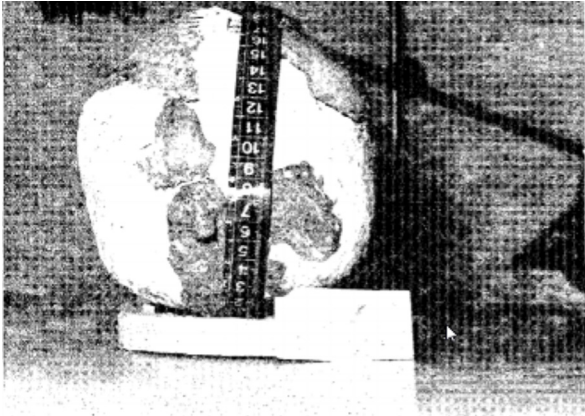
Morg Şubesinin 523/1343 sayı, 16.10.1978 tarihli raporu:

Mardin C. Savcılığınca yapılan ölü muayenesinde; kişinin evinin avlusunda sırtüstü yatar durumda ve

Resim 1: Kafatasının montajından sonraki genel görünümü ve mandibuladaki indirekt kırık.



Resim 2: Oksipital skuama sağından 4/5 yarı daire şeklinde mermi giriş deliği ve alçı kalıpla tamamlanabilen kemik noksanlıkları



beyin dokularının parçalanmış bir şekilde cesetten 50 cm uzakta bulunduğu, cesedin etrafında bol miktarda kan olduğu, avluyu çevreleyen duvarlarda beyin dokusunun küçük parçalar halinde yapışmış olduğu, başın tam olarak parçalanıp vücudun herhangi bir yerinde darp ve cebir asarının görülmediği.

Kafatasının Morg Şubesi'nde yapılan tetkikinde; kafa ve yüz kemiklerinin 24 parça halinde bulunduğu, yüz ve kaide bölümünde geniş kemik noksanlıkları olduğu, kemiklerin tümünün alçı kalıp üzerinde montajının yapıldığında su tazyiki olayı gösterdikle-

ri, sağ kaş kavsinden arkaya uzanan radial kırıklar görüldüğü, mevcut kemik parçalarında ateşli silah mermisine ait giriş ve çıkış lezyonu görülmemesine rağmen montajdan sonra oksipital skuamada orta hattın 2 cm sağında 9 mm çapında mermi giriş deliğinin 4/5 kısmının meydana çıktığının tesbit edildiği, yüz kemiklerinden mandibula korpusunda, yukarıdan aşağıya doğru seyreden ve mandibulayı ikiye ayıran tam kırık görüldüğü, ölümün ateşli silah mermi yarası nedeniyle olduğu, atışın kısa mesafeden mavzer gibi kinetik enerjisi çok yüksek bir silahla yapılmış olduğu, olayın intihar olması ihtimalinin kesin olarak reddedildiği bildirilmiştir.

OLGU 2

Morg İhtisas Dairesi'nin 313/1432-17090 sayı, 11.12.1985 tarih, I. İhtisas Kurulu'nun 1432/17090-476 sayı, 14.3.1986 tarihli raporları;

Uşak C. Savcılığı tarafından gönderilen kafatasının 30 parça halinde olduğu, otopsi tutanağında, sol göz, alın, burun ve parietal bölgede kafatasının tamamen parçalanmış olduğu, kafatasının Morg İhtisas Dairesi'nde temizlenmesi sonrasında 8 adet deforme saçma tanesi elde edildiği, kafa kubbesinin kemiklerin montajı ile ancak ortaya konabildiği, kaide kemiklerinin mevcut olmadığı, mandibula korpusunun sağ ve solundan geçen yukardan aşağıya seyirli iki kırıkla altçene kesiğinden ayrılmış olduğu, sağ kondilde de kopma kırığı varlığı tesbit edilerek, olayın, ateşli silah yarasına bağlı su tazyiki olduğu, atışın bitişik atış mesafesinden yapılmış olabileceği kayıtlıdır.

OLGU 3

Morg İhtisas Dairesinin 358/1580- 19030 sayı, 11.12.1985 tarihli 1. İhtisas Kurulu'nun 1580-19030-232 sayı, 7.2.1986 tarihli raporlar;

Sakarya C. Savcılığı tarafından gönderilen 26 parça halinde kafatasının temizlenmesi sırasında 14 adet saçma tanesi, 1 adet av tüfeği tapası elde edildiği, otopsi zabıtında ön frontalde, burun kökünden saçlı deriye kadar 10x8 cm genişliğinde bir delik olduğu ve burada barut ve yanık izleri bulunduğu, başın muhtelif yerlerinden kırılmış olduğu, yapılan mon-

taj sonunda kafatası kubbesinin ortaya konabildiği, kaide kısmının kemik noksanlıkları nedeniyle oluşturulamadığı, kafa kubbesinde çok değişik yönlere giden kırık hatları, frontal skuama orta bölümünde 2 cm çapında, av tüfeği saçma giriş defekti tesbit edildiği, sağ maksilla ve mandibula korpus sağında kırık olduğu, mandibulanın iki parça halinde olduğu, ölümün av tüfeği saçma yarası ile meydana gelmiş olduğu, kafayı dağıtan olayın su tazyiki olduğu ve atışın bitişik atış mesafesinden yapılmış olabileceği kayıtlıdır.

OLGU 4

Morg İhtisas Dairesinin 94/600-870218-210-B sayı, 23.3.1987 tarih, I. İhtisas Kurulu'nun 600/870218-210-1344-B sayı, 19.8.1987 tarihli raporları;

Midyat C. Savcılığı tarafından gönderilen kafatasının 21 parça halinde olduğu, otopsi zabtında sol kulağın 3-4 cm sağında, 0,5 cm ebadında iki adet kurşun giriş deliği, kafatasının orta hattının sol kısmında kümelenmiş 4 adet kurşun giriş deliği, sol kulak kepçesi 2 cm üstünde giriş deliği, ağızın solunda kurşun çıkış deliği, burun sağ tarafında, üst dudakta kurşun çıkış deliği, alın sağ yarısında parçalanma olduğu, monte edildikten sonra kafatasının yapılan tetkikinde; sol parietal orta bölümde, sol mastoid üstünde, sol parietal arka bölümde, yan yana iki adet oksipitalde sol oksipito-temporal suture altında alt alta iki adet 9 mm kadar çap gösteren eşli silah mermi giriş delikleri, frontal sağda 2 çıkış deliği, mermi girişi defektlerinden çıkan kırık hatlarının muhtelif yönlere uzandığı, su tazyiki nedeniyle kafanın dağılmış olduğu, frontal sol bölüm yüz, kaide ve sol temporalin bir bölümünü içine alan geniş kemik noksanlığı, alt çenede korpusun sağ ve soldan yukardan aşağıya seyirli iki kırık hattı ile mandibuladan ayrılmış olduğu, kişinin başına 7 adet mermi çekirdeği isabet etmiş olup hepsinin öldürücü nitelikte olduğu kayıtlıdır.

OLGU 5

Morg İhtisas Dairesinin 300/1622870526-284 sayı, 21.7.1987 tarihli, 1. İhtisas Kurulu'nun 1622/870526-284-1532 sayılı, 30.9.1987 tarihli raporları;

Resim 3: Kondilleri dışa doğru iten güç nedeniyle kanırtma ve gerilme sonucu oluşan mabdibula kırığı

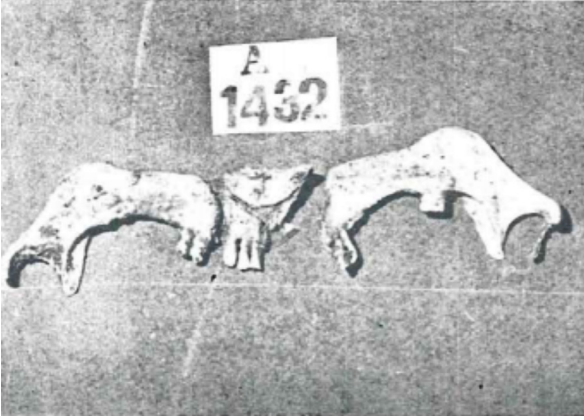


Resim 4: Yüz ve alın bölümünde mermi girişi ve su tazyikine bağlı olarak meydana gelmiş geniş kemik noksanlığı ve mandibula korpusundaki kırık çizgileri.



Diyarbakır C. Savcılığı tarafından gönderilen kafatasının 8 parça halinde olduğu, otopsi zaptında yüzde sağ burun deliği hizasında 1,5x2,5 cm ebadında ateşli silah giriş deliği, başın arka kısmında sol kulağın iki parmak sağında 1,5x2 cm ebadında çıkış deliği olduğu, kafatasında kubbe ve kaideye uzanan çok sayıda kırıklar olduğu, maksillanın kopup ayrıldığı, sol temporal, sol parietal alt arka oksipital sol alt kısmını içine alan geniş kemik noksanlığı, mandibulanın korpusundan yukarıdan aşağıya doğru zikzak şeklindeki kırıklarla ikiye ayrılmış olduğunun tesbit edildiği, kafatasında su tazyi-

Resim 5: Kondillerin dışı açılması ile ortaya çıkan gerilme sonucu korpusun sağ ve solunda meydana gelen kırıkların görünümü.



Resim 6: Frontal kemikte av tüfeği saçma girişi defekti. Su tazyiki nedeniyle kafatasının dağılmış hali ve mandibula korpusunun sağındaki kırık.



ki belirtisi olması nedeniyle atışın av tüfeği ve herhangi bir silahla bitişğe yakın mesafeden yapılan atışla meydana gelmiş olacağı kayıtlıdır.

TARTIŞMA

Başa isabete eden kinetik enerjisi yüksek ateşli silah mermi çekirdeklerinin beyinde su tazyiki veya

explosive effect denen olaya sebep olarak beyin muhafaza eden kafatasını dağıtarak parçaladıkları klasik olarak bilinen bir bilgidir [5,7,8,10,12].

Bu olay kinetik enerjisi yüksek ya da hızları 800 m/s'den fazla olan mermi çekirdeklerinin başa isabet etmesi ya da özellikle intihar olaylarında bitişik veya bitişğe yakın yapılan atışlarda namludan çıkan mermi ve barut gazlarının basıncının meydana getirdiği pressure wave etkisi ile meydana gelmektedir [7]. Çünkü beyin ventrikülleri içinde bulunan beyin omurilik sıvısı ve beyin nispeten yumuşak anatomik yapısı bu oluşumların her bir molekülüne iletilen kinetik enerjiyi aynı şiddette beyin çevreleyen kafatasına iletmekte ve bu şekilde kafatasının her noktasına etki eden büyük enerji miktarı kafatasının çok yöne giden ve çok sayıda kırık hatları ile parçalanmasına ve hatta beyin kafa boşluğundan çıkarak etrafa dağılmasına sebep olmaktadır. Bu durum olgu 1'in ölü keşif muayenesinde beyin parçalarının avlu duvarlarına yapışması olarak oldukça iyi bir şekilde gözlenerek tarif edilmiştir.

Bu şekilde kafatasında ortaya çıkan çok sayıda kırık kafa kemiklerini olduğu kadar yüz kemiklerini de etkilemekle ve yüz kemiklerinin olduğu kadar yüz kemiklerinin pek çoğunda da doğal olarak kırıklar oluşmaktadır. Olgularımızda su tazyiki kafataslarını 8 ila 30 kemik parçasına ayrılmış, montajdan sonra da geniş alanı ilgilendiren kemik noksanlıkları ortaya çıkmıştır. Bu kemik noksanlığı alanlarının, kırık sayılarını daha yükseğe ulaştırması doğaldır.

Ateşli silahla meydana gelen ölümlerde olaydan uzun bir zaman geçtikten sonra yumuşak dokular ortadan kalktığından, ayın orijini belirlemeye yarayacak olan atış mesafesini tayin etmek mümkün olamamaktadır. Ancak ateşli silah mermisinin kafa isabet etmiş olduğu durumlarda kafatasında su tazyiki olayının saptanması, atışın bitişik veya bitişğe yakın mesafeden yapıldığını ortaya koyduğu gibi, kinetik enerjisi yüksek bir silahın da olayda kullanıldığını belirler [8].

Ateşli silah olaylarında kafatası incelemelerinin bu yönlü önem arz etmesi nedeniyle Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesinde 1977-1987 yılları arasında yapılan 1522 adet kafatası içindeki 222 adet ateşli

Resim 7: Mandibula korpusunun sağındaki kırığın, kondillerin dışa açılması sonucu oluştuğunu gösteren kırık yüzeyleri.



silah mermi lezyonu ayrılmış ve bunların 31 adedinde su tazyiki olayı saptanmış olup su tazyiki sırasında meydana gelen kırıklar arasından atış mesafesi ve silah türünü belirlemeye yarayacak su tazyiki tanısını koydurabilecek spesifik bir kırık şekli aranmış ve bu araştırma sonunda su tazyiki olaylarının bazılarında mandibulada mermi isabeti olmadan indirekt mekanizma ile ortaya çıkan bir kırık saptanmıştır. Adli tıp literatüründe yapılan taramada ateşli silah olaylarında görülen bu tür indirekt kırık hakkında bir bilgiye rastlanmamış ve kırığın oluş mekanizması ilk defa ortaya konmuştur. Bu kırığın oluş mekanizması araştırılmış ve kırıkların daima mandibula korpusunda lokalize olması dikkati çekmiştir. Kırık yüzleri incelendiğinde 5 olgudaki tüm kırıkların mandibulanın dışa doğru açılması ile oluşan kanırma ve gerilme sonucu ortaya çıktığı anlaşılmıştır. Kinetik enerji yüksek bir silahtan atılan her mermi ya da kinetik enerjisi nisbeten düşük de olsa başa namlu dayanarak ateşlenen bir silahtan çıkan mermi ve barut gazları beyin omurilik sıvısındaki her bir moleküle taşıdığı kinetik enerjiyi geçirir, bu moleküller de yüklendikleri enerjiyi kafatasının her bir noktasına aradaki nisbeten yumuşak kıvamlı beyin dokusu aracılığı ile iletir. Bu iletimin kafatasının her noktasına yaptığı basınç veya enerji miktarı aynıdır. Çünkü taşıdığı kinetik enerjiyi her bir sıvı molekülüne aynı oranda iletir. Dolayısıyla kafatasının dağılması sırasında mandibulayı etkileyecek güç sağ ve sol mandibul kondiline eşit olarak tesir ederek her iki

Resim 8: Su tazyiki nedeniyle bütünlüğü bozulmuş kafatası ve mandibula korpusundaki kırıklar.



temporo-mandibuler eklemlerde mandibula kondillerini aynı oranda dışa açar ve bu eşit kuvvetlerin oluşturduğu gerilme kemiklerin esneklik sınırını aştığında mandibulanın orta kısmını oluşturan korpusta indirekt kırıklar meydana gelir. Bu tıpkı iki ucundan eşit kuvvetle bükülen yay veya esnek sopaların esneklik sınırı aştığında ortadan kırılmasına benzer. Gerçekten de kinetik enerjisi yüksek ateşli silah etkisi ile oluşan su tazyiki olaylarındaki mandibula kırığı gösteren 5 olgudaki indirekt kırıkların korpusta lokalize olması bu teorimizi kanıtlamaktadır. Çünkü araştırma konusu olan beş olgudan ikisinde, kırık, korpus mandibulanın ortasında; ikisinde korpusun hem sağ hem solunda, birinde ise korpus sağında yukarıdan aşağıya seyirli kırıklar olarak ortaya çıkmıştır. Durum Şekil 1'de izah edilmiştir.

İncelenen olgulardaki verilere göre; mermi çekirdeğinin kafatasına giriş noktası mandibuladaki kırık lokalizasyonunu etkilememekte ve kırık daima korpus ve çevresinde görülmektedir. Birinci olguda mermi çekirdeği oksipital sağından girmiş, kırık korpusta oluşmuştur. İkinci olguda mermi sol göz civarından girmiş kırık korpusun hem sağında hem solunda görülmüştür. Üçüncü olguda mermi kafaya burun kökü üzerinden girmiş, kırık korpus sağın da oluşmuştur. Dördüncü olguda ise kafatasının değişik yedi yerinden mermi çekirdeği kafaya

Resim 9: Mandibula korpusunun sağ ve solundaki kırıklarla mandibuladan ayrılmış hali.



girmiş, kırık korpusun hem sağında, hem solunda meydana gelmiştir. Beşinci olguda ise burun sağ deliği hizasından mermi kafaya girmiş, kırık korpusun ortasında meydana gelmiştir. Ateşli silah türü de bu kırığın lokalizasyonunu etkilemektedir. Beş olgumuzdan biri uzun namlulu harp silahı, üçü av tüfeği, biri de kısa namlulu ateşli silahtır. Yukarıda olayın mekanizmasını izah edildiği gibi önemli olan kafada su tazyikinin oluşmasıdır. Su tazyikini oluşturacak herhangi bir silah türü mandibulada bu kırığı oluşturacaktır.

Kafatasında eşli silah lezyonu gösteren ve 10 senelik materyal içinden ayrı an 222 olgudan %14,58'ini teşkil eden 31 olguda su tazyiki saptanmıştır. Bunlar arasında da %16,12'sini teşkil eden beş adet mermi isabeti olmadan meydana gelmiş indirekt mandibula kırığı tesbit edilmiştir. Bu tür kırık, sayı ve oran olarak az gibi görünürse de adli tıp açısından oldukça önemlidir. Çünkü, adam öldürme ve intihar olayların da ateşli silah kullanımı giderek artmakta ve ateşli silahın kullanıldığına dair her türlü delilin toplanması önem kazanmaktadır. Ateşli silahla meydana gelmiş ölümler, olaydan hemen sonra adli tıp incelemesine tabi tutulursa

Resim 9: Su tazyiki nedeniyle kafatasının dağılmış hali. Kırık yüzeylerinden, mandibula korpusundaki kırığın dışa açılma sonucu meydana gelen kanırma ve gerilmeye bağlı olduğu anlaşılmaktadır.



olay kolayca çözümlenebilecektir. Çünkü vücudun yumuşak kısımları ile elbiseler üzerinde yapılacak inceleme olayı çözmeye yardımcı olur, ancak ateşli silahla öldürülmüş bir kişinin cesedi gömülür veya orman, dağ, çöl vs. gibi ıssız yerlerde bırakılırsa, aradan geçen zaman yumuşak dokuların ortadan kalkmasına yol açacak, açıkta kalan cesetler vahşi hayvanlar tarafından tahrip edilebilecektir. Bu şekilde yumuşak dokuları ortadan kalkmış, bütünlüğü bozulmuş ceset veya parçalarında ateşli silaha ait bir belirtiyi tanımlamak çok önem taşır. Kafatasları üzerinde yapılan bir araştırmada kafatasındaki mermi lezyonlarının olayı çözmeye kıymetli bir yeri olduğu ortaya konmuştur.

Ateşli silah olaylarındaki kafatası ve kemik incelemesini önemli derecede ortaya çıkaran bir durum da ülkemizdeki adli tıp uygulamasıdır. Yeterli sayıda Adli Tıp uzmanının bulunmaması nedeniyle ilk araştırma yeterince yapılamamakta, sonradan ortaya çıkan hukuki sorunları çözmek için mezar açılarak kemikler tetkik edilmektedir. İşte bu gibi durumlarda ölümün kafaya isabet etmiş bir kurşun nedeniyle ortaya çıkıp çıkmadığı, atış mesafesi ve silahın türü hakkındaki sorulara cevap verebilmek için kafatasında mevcut bulguların iyi değerlendirilebilmesi gerekmektedir. Olayda kinetik enerjisi yüksek bir silah kullanılmış veya atış bitişik atış mesafesinden yapılmış ise, kafatasında su tazyikine bağlı olarak parçalanma meydana gelecek ve toplanabilen kemik parçaları monte edilse bile

geniş kemik noksanlıkları ortaya çıkacak ve mermi çekirdeğine ait tipik giriş ve çıkış delikleri kemik noksanlığı alanına rastladığında, olayın ateşli silah nedeni ile olduğu, bu kafatası dağılımının su tazyiki olayına bağlı olduğunun saptanması ile mümkün olabilecektir. Çünkü araştırmamızda su tazyiki sonucu kafatasının 8 ile 30 kemik parçasına bölündüğü ve yapılan montajda geniş kemik noksanlığı görüldüğü tesbit edilmiştir. Olgularımızdan iki ve beş numaralı olgularda eşli silaha ait tipik giriş ve çıkış lezyonları kemik noksanlığı alanında kalmış su tazyikinin belirlenmesi olayı ateşli silaha bağlamaya yardımcı olmuştur. Kafatasında su tazyiki olayı çok yönlü ve çok sayıda kırığın mevcudiyeti ile ortaya konabilmektedir. Araştırmamızda 10 yıllık kafatası incelemesi sırasında tesbit edilen ateşli silah mermilerine bağlı kafatasındaki su tazyiki olgularında %16,12 gibi küçümsenmeyecek bir oranda indirekt mandibula kırıklarının varlığı saptanmıştır. Kafatasına isabet eden kinetik enerjisi yüksek ateşli silah mermisi ile oluşan su tazyiki olayında özel bir kırık türü olarak ortaya çıkan bu kırık, kafatasının bütünlüğünü kaybettiği durumlarda su tazyiki tanısını koydurabilecek ve dolayısıyla ölüm sebebinin başa نافız ateşli silah yarası olduğunu belirtecek niteliktedir.

SONUÇ

Kinetik enerjisi yüksek ateşli silah mermilerinin başa isabeti halinde taşıdıkları enerjiyi beyin dokusu ve beyin omurilik sıvısı moleküllerine ileterek su tazyiki denen olaya sebep olup kafatasını dağıtarak parçaladıkları hemen herkesçe bilinen bir konudur. 1977-1987 yılları arasında Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesinde incelenen 1522 adet kafatası arasında 222 adet ateşli silah olgusuna rastlanmıştır ve bunlar incelendiğinde 31 adet

Resim 9: Başa isabet eden kinetik enerjisi yüksek bir merminin, mandibulada meydana getirdiği indirekt kırıkların oluş mekanizması. (→: kafatasına etki eden kuvvetler, → temporo-mandibular eklemleri dışa açan kuvvetler, - - - mandibula korpusundaki indirekt kırıkların lokalizasyonu).



su tazyiki gösteren olgu saptanmıştır. Su tazyikine bağlı olarak ortaya çıkan kırıklar arasın da mermi isabeti olmadan ortaya çıkan indirekt mandibula kırıkları görülmüş, başa isabet eden ateşli silah olaylarında özel şartlarda ortaya çıkan bu kırığın oluş mekanizması izah edilmiş, adli tıp alanı da hangi durumlarda yararlı olacağı irdelenmiş ve başından vurularak öldürülen ya da bu şekilde intihar eden kişilerin otopsilerinin olaydan uzun bir zaman geçtikten sonra yapılması halinde bu özel kırığın belirlenmesinin, ölüm nedeni, silah türü ve atış mesafesini ortaya koymada önemli katkıları olacağı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

- 1- Antony, I.R. (1970) J. Neurosurg., 32, 647-653.
- 2- Clemenson, C.J., Falconer, B., Frankenberg. L., Jönsson, A., Wennerstrand, J. (1973) Z.Rechtsmed., 73, 103-114.
- 3- Cleveland, F.P. (1977) in Forensic Pathology (Gisher, S.R., Petty, C.S., eds) US Department of Justice, US Government Printing Office, Washington D.C.
- 4- Francis, C.D.Jr., Rich, M.N. (1967) J. Trauma, 7, 619-625.
- 5- George, B.J., Roger, A.B. (1970) J. Neurosurg., 32, 642-645.
- 6- Gordon, I, Shapiro, H.A. (1980) Forensic Medicine, A Guide to Principles, pp. 340-354, Churchill Livingstone, Edinburgh, London, Melbourne, New York.
- 7- Gordon, I., Shapiro, H.A. (1980) Forensic Medicine, A Guide to Principles, pp. 341-356, Churchill Livingstone, Edinburgh, London, Melbourne, New York.
- 8- Gök, Ş. (1983) Adli Tıp, 5. baskı, s. 209-241, Filiz Kitabevi, İstanbul.
- 9- Knight, B. (1977) in Forensic Medicine (Tedesehi, C.G., Eckert, C.W., eds), Volume I, pp.510-526, WB Saunders Co., Philadelphia, London, Toronto.
- 10- Mason J.K. (1978) in Forensic Medicine for Lawyers, pp. 103-113, John Wright & Sons Ltd., Bristol.
- 11- Özen, C. (1983) Kısa Adli Tıp, s. 137-146, Taş Matbaası, İstanbul.
- 12- Petty, S.C. (1980) in Modern Legal Medicine, Psychiatry and Forensic Science (Curran, I.W., McCarry, A.L., Petty, S.C., eds) pp.415-472, FA Davis Co., Philadelphia.
- 13- Scott, R. (1983) Clin. Lab. Med., 3, 273 -274.
- 14- Sellier, K. (1986) in Forensic Science Progress (Maehly, A., Williams, R.L., eds) pp. 91 -115, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo.
- 15- Simpson, K. (1985) in Forensic Medicine, pp. 71-86, English Language Book Society, Edward Arnold, London.