

## Kalp Yaralanmaları Arşivi

**Prof.Dr.Acar TOKCAN\***  
**Yrd.Doç.Dr.Hafize YALINIZ\***

- Bazı kalp yaralanmaları ölümcül olmayabilmektedir. *J.B. Senac, 1749.*
- Kalp yarasını dikmeye teşebbüs eden cerrah meslekdaşlarının hürmetini kaybedecektir. *T.Bilroth, 1883.*
- Hiçkimseye kalbe müdahale etme cesareti vermeyiniz. *T. Bilroth, 1885.*
- Kardiyorafinin uygulanabilirliği artık şüphe götürmez. Takdim ettiğim vaka kardiyak cerrahi alanında atılmış ilk adımdır. Kardiyorafi ile daha önce kaybedilmeye mahkum olan birçok hayatın kurtarılacağına inanıyorum. *L.Rhen. 22 Nisan 1887 Alman Cerrahi Cemiyeti Kongresi, Berlin.*

*Eski çağlardan beri bilinen ve kaçınılmaz olarak ölümlle sonuçlandığı kabul edilmiş olan kalp yaralanmaları zaman zaman şiirsel destanlara da konu olmuştur. Kalp yaralanmalarının her zaman ölümlle sonuçlanmadığı 17.yy başlarından itibaren, münferit otopsi bulgularında tespit edilmiş, 19. yy sonlarında kalp yaralanmalarının cerrahi olarak tedavi edilebilir oluşunun görülmesi konuya duyulan ilginin giderek artmasına neden olmuştur.*

*Daha önceleri hemen her zaman savaş alanlarında (ve arenalarda) meydana gelen kardiyak travmalar 20.yy da, giderek artan sayıda, sivil yaşamda da görülmeye başlanmıştır. İstatistikler ABD'de büyük şehirlerde görülen şiddet olaylarındaki artış ile beraber penetre kalp yaralanmalarında da çarpıcı bir artış olduğunu göstermektedir;1956-1976'yı kapsayan 20 yıllık dönemde bu tip travmaların sayısının üç kat artığı bildirilmiştir. Bir başka araştırma ise kardiovasküler yaralanmalarda son 50 yılda dramatik bir artış olduğunu; kalp yaralanmalarının 1980'lerde 1960'lara göre 10 kat fazla görüldüğünü ortaya koymuştur. Diğer taraftan kalp yaralanmalarındaki artışın ateşli silahla oluşan yaralanmalardaki artış ile paralellik göstermesi de dikkat çekicidir. Penetre yaralanmalarda vakaların sadece 1/3'ü hafta içerisinde ve çalışma saatlerinde meydana gelirken geriye kalan 2/3 hafta sonları veya*

---

\*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, ADANA

gece saatlerinde görülmektedir. Nonpenetre yaralanmaların başta gelen sebebi ise trafik kazalarıdır.

Bu gün, süratli transport olanaklarına rağmen, kalp yaralanmalarının %60-80 kadarı (penetre yaralanmaların %50-70 kadarı) acil servise ölü olarak gelmekte veya doğrudan morga gitmektedir. Olay yerinde veya acil servise gelmeden kaybedilmektedir. Hastaneye vital bulgularla erişen hastalarda ise yaşam şansı % 60-70'dir. Kalp yaralanmalarında mortalite değişik serilerde, bir çok faktöre bağlı olarak, farklılık göstermekte ise de genel olarak delici – kesici alet yaralanmalarında % 5-20, kunt travma ve ateşli silah yaralanmalarında % 20-45 arasında verilmektedir.

- Balance C. The surgery of the heart. Lancet 1920;1:1.
- Beck CS. Wounds of the heart; The technique of sture. Arch Surg 1926;210:252.
- Blau MH. Wounds of the heart. Am J Med Sci 1945; 210:252.
- Parmley LF, Mattingly TW, Manion WC. Penetrating wounds of the heart and aorta. Circulation 1958;17:953.
- Parmley LF, Manion WC, Mattingly TW. Non penetrating traumatic injury of the heart. Circulation 1958;18:371.
- Chen PF, Braunwald E. Traumatic heart disease Braunwald E (ed). Heart Disease. London WB Saunders 1980;1583.
- Symbas PN. Cardiothoracic Trauma. Philadelphia, WB Saunders 1989.
- Crawford FA. Penetrating cardiac injuries. Sabiston DC (ed). Text Book of Surgery. 15<sup>th</sup> Ed. Philadelphia, WB Saunders 1997, 1956.

1) **MÖ 3000** Edwin Smith papürüslerine göre penetre toraks travmaları "Eski Mısır"lılar tarafından bilinmekteydi. (Breasted, 1930).

Breasted JH. The Edwin Smith Papyrus, Vol. I. Chicago, The University of Chicago Press 1930.

2) **MÖ 9.yy Homeros:** "İlyada"da iki ayrı yerde iki penetre kalp yaralanması ve yaralıların ölümünü anlatmaktadır. (Blau, 1945).

Blau MH. Wounds of the heart .Am J Med Sci 1945; 210:252.

[Homeros Patroclus'un Sarpeton'un göğsüne saplamış olduğu kılıcını geri çektiğinde, henüz atmakta olan, kalbinden gelen kanın göğüsündeki yaradan fışkırarak aktığını ve ölümlük ruhunun göllenmekte olan mor

renkli kanın içerisinde şekillendiğini anlatmaktadır (*Ibid*).

(Homer. *The İliad* Vol16. Lines 588-625, p 299. Translated by Pope A. London, George Bell&Sons 1904;314).

-İlyada'da bir başka penetre kalp yaralanması da şöyle aktarılmaktadır: "Idomenous (kahraman) mızrağını Alhethoos'un göğsünün ortasına sokarken bir çatırtı duydu. Mızrak kalbe saplandı. Halâ atmakta olan kalbin hareketleri mızrağın sallanmasına neden oluyordu.

(Homer. *The İliad*. Vol.16. Line 442 p 259. Translated by Lang, Le af and Myers. New York, Macmillan & Co 1922).]

- 3) **M.Ö. 5.yy Hippocrates:** Hipokrat bütün kalp yaralarının kaçınılmaz olarak ölümcül olduğu fikrindedir. (*Adams, 1886*).

Adams F. *The Genuine Works of Hipocrates*. Vol.2, Sec 6, Aphorism 18 New York, William Wood & Co 1886 ,252.

- 4) **MÖ 4.yy Aristoteles:** Aristo kalp yaralarının **ölümcül** olduğunu "...ana destek (kalp) olmazsa diğer organların hepsi iflas eder" ifadesi ile belirtmiştir. (*Beck, 1926*).

Beck CS. *Wounds of the heart. The technique of sture*. Arch Surg 1926;13:205.)

(Aristotle (384-322BC): *The Partibus Animalium*. Lib III, Chap 4. "Opera Edidit Academia Regia Borrusca. Vol 3, 328).

[Bu inanış aksini gösteren bazı gözlemlere rağmen 17. yy boyunca hatta 18. yy ortalarına kadar sürmüştür. (*Bkz 7,9,13,18*).

- 5) **MS 2.yy C. Galen:** Gladyatörlerde görülen kalp yaralarının daima ölümle sonuçlandığını bildirdi.

C. Galen. *Medicorum Graecorum Opera*. Edited by Kuhn DC. Cuoblochii 1824. (*Beck, 1926*).

- 6) **16.yy (sonu) J. Hollarius:** İlk defa kalp yaralarının da (diğer yaralar gibi) iyileşebileceğini öne sürdü. (*Fisher, 1868*).

Fisher G. *Die wunden des herzens und des herzbeutes*. Arch Klin Chir 1868,9:571. (*Hollarius J. Communis aphorismi allepati*).

- 7) **1604 Cabriolanus:** İki idam mahkumunun otopsisinde; birisi iyileşmiş diğeri iyileşmek üzere iki kalp yaralanması bildirdi. (*Balance, 1920*).

Balance C. *The surgery of the heart*. Lancet 1920;1: 1.

(*Cabriolanus. Alphabeticum Anotomaken, Obs 26.1604*).

[Böylece kalp yaralarının iyileşebileceği fikri ile kalp yaralarının mutlaka ölümle sonuçlanacağı şeklindeki köklü inanç ilk defa kırılmış ve 17.yy dan itibaren münferit bulgular ile desteklenmiştir. (Bkz. 6,8,9,14,19).]

- 8) 1642 I. Wolf:** Otopsi bulgusuna dayanarak *iyileşmiş bir kalp yarası* bildirdi. (Fisher, 1868).

*Fisher G. Die wunden des herzens und des herzbetes. Arch Klin Chir 1868; 9:571*

- 9) 1642 Tourby:** Penetre kalp yarasının spontan iyileşebileceğini dökümante etti. (Meade, 1961).

*Meade RH. A history of thoracic surgery. Springfield IL: Charles C. Thomas, 1961.*

- 10) 1648 J. Riolanus:** Yaralı kalbin etrafındaki sıvının (!) drenajını öngördü (Balance, 1920).

*Balance C. The surgery of the heart. Lancet 1920;1:1.*

*(Riolanus J. Encheiridum Anatomicum et Pathologicum. Lib III, Chap 8. Paris, Gasparus Meturas 1648.)*

[Kalp yaralanmalarında perikardiyosentez girişimi 1829'da D.Larey tarafından gerçekleştirilmiştir (Bkz. 16).]

- 11) 17.yy Boerhaave:** Ventrikül boşluğuna kadar erişmiş bir kalp yarasının kaçınılmaz olarak ölümle sonuçlanacağını bildirdi. (Beck, 1926).

*Beck CS. Wounds of the heart; the technique of sture. Arch Surg 1926;13:205.*

*(Boerhaave (1668-1738): De Vulnere in Genere, Aphorismi de Cognoscendis et. Curandis Morbis, Aphorism 170, 43.)*

- 12) 1666 G. Fallopius:** Devamlı hareket halinde olduğu için kalp yaralarının iyileşmesinin mümkün olmadığını bildirdi. (Beck, 1926).

*Beck CS. Wounds of the heart. The technic of suture. Arch 1926;13:205.*

*(Fallopius G. Opera Omnia Tractatus de Vulneribus in Gerere. Chap 21, Patavii 1666, 144).*

[Fallopius ayrıca sağ ventrikül yaralarından siyah, sol ventrikül yaralarından kırmızı kan geldiğini bildirmiştir (Ibid).]

- 13) 1676 O. Borch:** Künt kardiyak travma geçirmiş ve dört ay yaşamış olan 8 yaşında bir çocuğun otopsisinde; sağ atriyumunun tamamen trombus ile dolu olduğu tesbit edilmiştir (Warburg, 1938), (Schwartz, 1977)

*-Warburg EJ. Subacute and Chronic Pericardial and Myocardial Lesions Due to Non-penetrating Traumatic Injuries: A Clinical Study. London Humphrey Milford Oxford University*

Press 1938.

-Schwartz H. *Verletzungen des Herzens und der Grossen Gefässe*. Verlag Hans Huber 1977.

- 14) 1749 J.B.Senac.** Hollarius'tan 1½ asır kadar sonra ilk defa kalp yaralarının mutlaka ölümlle sonuçlanmayabileceğini; "... bütün kalp yaraları tehlikelidir ancak penetre kalp yaraları bazan iyileşebilmekte ve hasta yaşamaktadır." (Beck, 1926)

Beck CS. *Wounds of the heart; The technique of sture*. Arch Surg 1926;210:252.

(Senac JB. *Traite de la Structure du Cour, de son Action, et de ses Maladies*. Vol 2. Paris, Breasson 1749, 366).

- 15) 1753 M. Akanside:** Künt kardiyak travma geçirmiş ve 6 ay yaşamış olan hastanın otopsi bulgularını bildirdi. (Otopside perikardın kalbe yapışık olduğu ve yer-yer miyokart nekrozu bulunduğu bildirilmiştir). (Schwartz 1977)

Schwartz H. *Verletzungen des Herzens und der Grossen Gefässe*. Verlag Hans Huber 1977.

Akanside M. *An account of a blow upon the heart and its side effects*. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Dec 1753, 353)

- 16) 1798 Desault:** Perikarda yönelik ilk girişim (*Perikardiyotomi*). (Sherman, 1902).

Sherman H.M. *Sture of the heart wounds*. JAMA 1902; 38:1 560.

[Sherman perikardiyal ampiyem (piyoperikardiyum) nedeni ile yapılmış bu ilk girişimin Hipokrat tarafından ampiyem tedavisi için uygulanmış torakadomiden 2400 yıl sonra gerçekleşebilmiş olduğunu bildirmiştir (*Ibid*)].

- 17) 1829 D.J. Larrey :** Hemoperikardium nedeni ile (ilk) başarılı perikart drenajı girişimi. (*Perikardiyosentez*).

Larey DJ. *Clinique Chirurgicale*. Paris, Gabon 1829,303.

---

\* Napolyon'un baş cerrahı olarak bütün seferlerine katılmış olan askeri hekimliğin ve harp cerrahisinin öncüsü Dominuque J. Larey 1792 den 1836'ya kadar askeri hastaneler ve ordugahlardaki cerrahi uygulamalarını konu alan ve orijinal adı "Clinique Chirurgicale Excercée Particullière-mentdans les Camps et les Hôpitaux Militaires Depuis 1792 Jusauen 1836", olan kitabında *cerrahi perikardiyotomi* tekniğini detayları ile anlatmıştır.

[Larrey 1810 da bir hemorajik kalp tamponadında perikardiyosentez uygulamış olduğunu ancak hastanın 23 gün sonra süpuratif mediyastino-perikardit nedeni ile öldüğünü belirtmiştir. (*Bull Sci Med 1810;6:234*).]

- 18) 1855 S.S. Purple:** Daha önce yayınlanmış kalp yaralanmaları vakalarının klinik tablo ve otopsi bulguları açısından analizini yaptı. (42 vakadan oluşan bu seri bu konudaki ilk literatür araştırmasıdır).

*Purple SS. Statistical observations on wounds of the heart and on their relations of forensic medicine with a table of forty-two recorded cases. NY Med J 1855;14:411.*

- 19) 1868 G. Fisher:** 452 vakadan oluşan otopsi serisinde kalp yaralanmalarında *spontan iyileşme* oranının %10 olduğunu bildirdi (*ilk istatistiksel bilgi*).

*Fisher G. Die wunden des herzens und des herzbeutels. Arch Klin Chin 1868.*

[Kalp yaralanmalarının mutlaka ölümle sonuçlanmadığını gösteren daha önceki münferit yayınlar (*Bkz. 6,8,9,14,19*) Fisher'in bu konudaki çalışması ile kuvvet kazanmıştır. Küçük bir oranda da olsa (% 10) kardiyak travma sonucu hayatta kalanlarının olduğunu görülmesi **kalp yaralarının dikilmesi** konusundaki çalışmaları tetiklemiştir.]

- 20) 1871 Colander:**Kalbe saplanmış bir iğneyi başarı ile çıkardı.

*-Meade RH. A history of thoracic surgery. Springfield IL, Charles C. Thomas 1961.*

*-Follete DM. Penetrating cardiac injuries. A look to the future. Ann Thorac Surg 1991;51:702.*

- 21) 1875 T. Bilroth:** Perikardiyosentez uygulamaları konusundaki olumsuz fikirlerini bildirdi. (*Jeger, 1913*), (*Beck, 1926*).

*-Jeger E. Die chirurgie der blutgefasse und des herzens. Bern, A Hirschwald, 1913, 295.*

*-Beck CS. Wounds of the heart; The technique of sture. Arch Surg 1926;210:252.*

[Bilrothun bu konudaki düşüncelerini 1875'te (...kanımca perikardiyal paracentez uygulamaları bazı meslektaşlarımız tarafından cerrahi sanatının ahlaksızca kötüye kullanılması, bazıları tarafından da cerrahinin hafife alınması sınırına getirilmiştir "şeklinde ifade ettiği aktarılmıştır (*Ibid*). -Bilrath'un benzer bir ifadeyi 1880 de Stuttgart'ta basılmış "Handbuch der algemeinen und Speciellen Chirurgie" isimli kitabında da kullandığı belirtilmektedir (*B. Absolon/J Thoxuc Cardiovasc Surg*

1983; 86:451).]

**22) 1881 J.B. Roberts:** Kalp yaralarının *dikilebilme olasılığını* öne sürdü.

*Roberts JB. The surgery of the pericardium. Ann Anat Surg 1881; 4:247.*

**23) 1882 M.H.Block:** Deneysel olarak kalp yaralarını başarı ile diktiğini bildirdi. (*İlk başarılı kardiyorafi*).

*Block MH: Verhandlungen der Deutschen Gellschaft für Chirurgie Elfften Congress Berlin 1882; 108. (Beck 1926).*

[Block tavşanlarda başarı ile gerçekleştirdiği bu girişimin insanlarda da uygulanabileceğini öne sürmüştür. (*Ibid*).

-Zamanın ünlü cerahları Bilroth, Paget ve Riedinger'in bu öneriye gösterdikleri büyük tepki ve rezistans klasik kitaplara da geçmiştir. (*Bkz . 22-24*).]

**24) 1883 T. Bilroth:** Perikardiyosentez konusunda olduğu gibi (*Bkz. 19*) kalp yaralarına müdahale konusundaki olumsuz görüşlerini de cerrahi literatürde alışılmamış sertlikte ifade etti. Bilroth'a ait olduğu ifade edilen; "... *kalpteki yarayı dikmeye teşebbüs eden cerrah meslekdaşlarının hürmetini kaybedecektir*" şeklindeki cümlesi klasik kitaplara geçmiştir. (*Nissen, 1963*).

*Nissen R. Bilroth and Cardiac Surgery. Lancet 1963;2:250.*

[Bilroth'un bu ifadeyi 1883'te bir cerrahi kongresinde kullandığı, daha sonra da (1885 te) kalp cerrahisi konusundaki fikrini "*hiçkimseye kalbe müdahale etme cesareti vermeyiniz*" şeklinde belirttiği aktarılmıştır (*D.C.Mc Goon/Bull Am Coll Surg 1882-November: 15*), (*P.A.Ebert/J Thorac Cardiovaasc Surg 1983; 85:326*).

- Karel B.Absolon klasik kitaplara geçmiş bu konu hakkında belgelere dayanan detaylı bir araştırma ise "*Theodor Bilroth and Caridac Surgery*" başlıklı makalesinde Bilroth'un böyle bir ifade kullanmış olamayacağını iddia etmektedir. (*J Thorac CardiovascSurg 1983;86:451*). (*Çeviri: Tokcan A/ÇÜ Tıp Fak Der 1985;10:106*).]

**25) 1888 K.V. Riedinger:** Kalp yaralarının dikilmesi konusunun *ciddiye*

alınacak tarafı olmadığını belirtti. (*Balance*, 1920).

*Balance C. The surgery of the heart. Lancet 1920;1:1.*  
(*Riedinger KV. Verletzungen und Chirurgische Krankheiten des Thorax und seines Inhaltes. Stuttgart, Ferdinand Enke, 1888,189.*)

**26) 1896 S. Paget:** Zamanın cerrahi otoritesi Paget “Göğüs-Cerrahisi” kitabında kalbe cerrahi müdahale konusundaki **olumsuz görüşlerini** açıkça belirtmiştir.

-Paget S: *The Surgery of the Chest. Bristol, Wright and Co 1896.*  
-Paget S. *The surgery of the heart. New York; EB Treat 1897,479.*

[Paget kitabın 222-239 sayfalarını kapsayan ve “kalp yaralarının tedavisi”ne ayırmış bölümün girişinde kalbe cerrahi müdahale konusundaki düşüncelerini “... kalbe yönelik cerrahi uygulama doğal sınırlarına erişmiştir. Hiçbir yeni yöntem veya buluş bir kalp yarası karşısında rastlanılan doğal güçlükleri yenecek nitelikte olamaz. Kalbe dikiş konulması mümkün olarak görülebilir, bu işlem hayvanlarda denenmiştir. Ancak ben şahsen bunun pratiğe girebileceğini asla düşünmüyorum”.

-Sir Stephan Paget’in cerrahi alanındaki ününe dayanarak yaptığı bu kehanet (!) aynı yıl içerisinde bir Alman cerrahi tarafından çürütülmüştür. (Bkz 25).]

**27) 1896 L.Rhen\*:** İnsanda (ilk) **başarılı kardiyorafi girişimi.** (Yayın; 1897).

*Rhen L. Ueber penetrirende herzwanden und herz nah. Arch Chir 1897; 55:315.*

[Rhen 9 Eylül 1896 günü yapmış olduğu bu ameliyatı Nisan 1897 de “Alman Cerrahi Cemiyeti”nin kongresi’nde takdim ederken sözlerine bu girişim için adeta özür dileyerek başlamış önünde yatmakta olan hastanın kanama nedeni ile ölmekte olduğunu ve kendisi için ameliyat etmekten

---

\* Ludwig Rhen'in cerrahi eğitimini belirli bir hocadan almamış olması onun için bir hendikap olmamıştır. Genel pratisyen (GP) olarak ufak özel cerrahi kliniği açtıktan sonraki dört yıl içinde önce Frankfurt Devlet Hastanesi cerrahi direktörü ve takiben yeni kurulan Frankfurt Üniversitesi’nde cerrahi profesörü olmuştur. (L.J. Acierno/Stab wounds of the heart. In: *The History of Cardiology. Basel, F. Hoffmann-LaRoche Ltd 1993, 613.*



başka seçenek olmadığını belirterek konuşmasını "... kardiyorafinin uygulanabildiği artık şüphe götürmez. Bu girişim sadece hayat kurtarıcı olmayıp aynı zamanda sonradan gelişecek konstriktif perikarditi de önleyecektir. Bu vaka kardiyak cerrahi alanında atılmış ilk adımdır. Kardiyorafi ile daha önce kaybedilmeye mahkum birçok hayatın kurtarılacağına inanıyorum" diyerek bitirmiştir. (2. Sitzungstage des XXVI. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 22 April 1897).

-Rhen 10 yıl sonra (1907'de) %60 mortalite ile kardiyorafi uygulanmış 124 penetre kalp yaralanması bildirmiştir (Arch Klin Chir 1907; 83:723).]

**28) 1897 D.H. Williams:** Daha önce (1893'te) gerçekleştirmiş olduğu perikardiyorafi bildirdi.

*Williams DH. Stab wound of the heart and pericardium sture of the pericardium-patient alive three years after ward. Med Rec 1897;31:437.*

[Zenci bir cerrah tarafından zenci bir şahısta Chicago'da 9 Temmuz 1893 te gerçekleştirilen bu girişim ve H.C.Dalton tarafından 6 Eylül 1891 de gerçekleştirilmiş olan perikardiyorafi (Ann Surg 1895; 152:1895) aslında ilk perikard dikişleridir. Özellikle Williams'ın vakası, bazı ırkçı cerrahlarca, perikardın kalp olmadığı gerekçesi ile, küçümsenmiş ise de C.W. Lillehei 1987 tarihli "**Zenci Cerrahların 100 Yılı**" isimli kitapta "... 90 yıl kadar önce bu iki cerrahın birbirlerinden habersiz gerçekleştirdikleri cesur girişimler, en azından ABD'de, kardiyak cerrahinin ilk adımları olmuştur" ifadesini kullandığı bilinmektedir (J.A. Asansio ve ark. Penetrating cardiac injuries. Surg Clin North Am 1996;76:685).]

-ABD'de zencilerin nadiren meslek sahibi olabildikleri bir dönemde Williams'ın cerrah olarak görev yapmış olması "enteresan" olarak değerlendirilmiştir. (L.J. Acierno: Stab wounds of the heart. In: The History of Cardiology. Basel, Editoriones Roche 1993; 613).]

**29) 1902 L.L. Hill:** Başarı ile tedavi edilmiş kalp yaralanması konusunda ABD'de yayınlanmış ilk vaka.

*Hill LL. A report of a case of successful suturing of the heart, and table of 37 other cases of*

*suturing by differenet operators with various terminations and the conclusions drawn. Med Rec 1902;62.846.*

[Hill mahallesinde Montgomery–Alabama’da 13 yaşında bir erkek çocuğun sol ventrikülündeki bıçak yarasını köhne bir barakada, iki adet gaz lambası ışığında, mutfak masası üzerinde, başarı ile dikmiş acil şartlarda yapılmış tek ameliyatın bu olmadığını başkaları tarafından gerçekleştirilmiş başarılı ve başarısız 37 vaka daha olduğunu belirtmiştir. (*Ibid*).]

- 30) 1902 H.M.Sherman:** 1896-1902 yılları arasında 34 penetre kalp yarasına müdahale edilmiş olduğunu bildirdi ve genel *mortaliteyi* %61.7 olarak verdi.

*Sherman HM. Sture of the heart wounds. JAMA 1902; 38:1560.*

[Bu mahallede kardiyorafi uygulamalarının yıllara göre dağılımı şöyle verilmektedir: 1896 da üç (ilk ikisi ölmüştür) 1897’de iki, 1898’de dört, 1899’da 11, 1900’da üç, 1901’de dokuz (üçü ABD’de), ve 1902 de (ilk 6 ayda) iki vaka. Ölen 21 hastanın 5’i ameliyat sırasında, %10’u ameliyattan hemen sonra, 6’sı ise postperatif devrede (5-22. gün) enfeksiyon nedeni ile kaybedilmiştir (*Ibid*).

-Sherman makalesinde kardiyak yaralara müdahalenin cerrahi kronoloji açısından gecikmiş bir uygulama olduğunu; ilk *perikardiyotomi* girişimi ile ilk *kardiyorafi* uygulaması arasında 97 yıl geçmiş olduğunu vurgulamıştır (*Ibid*).]

- 31) 1926 C.S.Beck:** Kalp yaralanmalarının tedavisinde uygulanan cerrahi teknikleri içeren *klasik makalesinde* bu konudaki **tarihçe** de geniş olarak ele alınmıştır.

*Beck CS.Wounds of the heart; The technic of sture. Arch Surg 1926;13:203.*

[E.Sauerbruch’un kardiyorafi tekniği konusunda daha önce Almanca olarak yayılanmış olan deneyimlerinin tercümesini de içeren bu makalesi ABD de D.Elkin ve A.Griswold gibi cerrahların konu ile ilgilenmesine yol açmıştır.]

- 32) 1936 H.Bumin:** Başarı ile stüre edilmiş sol ventrikül bıçak yarası bildirdi. (Ülkemizde erişebildiğimiz ilk yayın).

*Bumin H. Muvaffakiyetle stüre edilen bir nafiz kalp cerhası. Türk Tıp Cem Mec 1936; Teşrinevvel:50.*

[Bumin makalede İstanbul Üniversitesi 1.Cerrahi Kliniği'nde daha önce iki vakaya müdahale edilmiş olduğunu; 1934 te R.Nissen'in sağ ventriküle saplanmış bir iğneyi çıkarmış olduğunu (*R.Nissen, M.Güçkan/DZ f Ch 1934; 294: ?*), daha sonra da F.Arel'in müdahale ettiği sağ ventrikül bıçak yarasının postperatif 15.gün ampiyem ve pnomoni sonucu kaybedildiğini bildirmiştir (*Bkz 1950*).

*-Kalp yaralanmasına ait Ülkemizde erişebildiğimiz yayınlar makalelerin arkasında verilmiştir.]*

- 33) 1936 D.C. Elkin:** "American Association for Thoracic Surgery"nin yıllık kongresinde Emory Üniversitesin'e ait 13 vakadan oluşan kalp yaralanmaları serisini takdim etti.

*Elkin DC.Wounds of the heart. Arch Surg 1936;3:390.*

- 34) 1936 R.A. Griswold:** Kalp yaralanmaları konusunda 12 hastadan oluşan serisini bildirdi

*Griswold RA, Drissen EM. Wounds of the heart.Kentucky Med J 1936;34:471.*

[Griswold konuya "Cleveland Clinic"te Beck ile çalıştığı dönemde ilgi duymuş, bu ilgisi "Kentucky Louisville Üniversitesi"nde de devam etmiştir. 1936 da akut kalp yaralanmalarının tedavi prensiplerini ortaya koyan ve esasları bu güne kadar değişmemiş olan bir plan geliştirmiştir. Bu nedenle 1985 te yapılan 53 üncü "South-eastern Surgical Congress" de "Louisville Üniversitesinde penetre ve künt kalp yaralanmalarının tedavisinde 70 yıllık tecrübeler" konulu makale LE.Martin ve ark. tarafından Griswold onuruna takdim edilmiştir. (*Am Surg 1986;52:14*).]

- 35) 1943 A.Blalock:** Kalp yaralanmalarında konservatif tedavinin (*perikadiyosentez*) cerrahi tedavi ile (*kardiyorafi*) aynı mortaliteye sahip ve

emniyetli bir metod olduğunu öne sürdü.

*Blalock A, Ravitch MW. A consideration of the nonoperative treatment of cardiac tamponade resulting from wounds of the heart. Surgery 1943;14:157.*

[Kalp yaralanmalarında perikardiyosentez ile konservatif tedavi D.C.Elkin ve R.E.Campbell (*Ann Surg 1951;133: 623*), C.V. Menendez (*Am Surgeon 1952;18:66*), D.A. Cooley ve ark. tarafından da savunulmuştur. (*Surgery 1955;38:882*). (Bkz Tdv).]

- 36) 1950 F. Arel:** 1933-1949 yılları arasında İstanbul üniversitesi 1. Cerrahi Kliniğinde (ve ikisi kendisine ait olmak üzere) 10 miyokart, bir perikart yaralanmasına %50 mortalite ile müdahale edilmiş olduğunu bildirmiştir.

*Arel F. Kalp yaraları. In: Göğüs Cerrahisi. İstanbul Üniversitesi Yayınları; 437. 1950, 595.*

[Arel kalp yaralanmalarına ait literatürdeki mortalitenin de (oldukça yüksek %40-60) olduğunu, ancak ölümlerden sadece hemoraji, tamponad ve senkopun mesul olmadığını postoperatif mortalitenin önemli bir kısmını da perikart/plevra ampiyemi, mediastinit, pnömani gibi **enfektif komplikasyonların** oluşturduğunu belirtmiştir (*Ibid*).]

-Burada bildirilen 10 vakadan ilk üçü için (Bkz: 32).

-N.Dorken 1951 de 1938-1949 yılları arasında dört miyokart bir izole perikard yaralanması ile karşılaşmış olduklarını belirtmiş (1951 yılında) başarı ile dikilmiş bir diğer kalp yarası bildirmiştir (Bkz. *Appandiks*).]

- 37) 1952 A.L. Maynard:** Kalp yaralanmalarında şüphelenilen her vakada cerrahi tedavi (**torakotomi+ kardiyorafi**) uygulamasını savundu.

*-Maynard AL, De L, Cardice JWV Jr. Maclerio EA. Penetrating wounds of the heart (A report of 81 cases). Surg Gyn Obstet 1952;94:605.*

*-Maynard AL, DeL, AVECILLA MJ, Naclerio EA. The management of wounds of the heart. A recent series of 43 cases with comment on pericardicentesis in hemopericardium. Ann Surg 1956;144:1018.*

*- Maynard AL, Brooks HA, Froix JE. Penetrating wounds of the heart: Report on a new Series. Arch Surg 1965;90:680.*

[Kalp yaralarında *erken cerrahi girişim* 1950'li yıllarda R.A.Griswold ve J.C.Drye tarafında da savunulmuştur. (*Ann Surg 1954;139783*).]

**38) 1972 A.C.Beal Jr:** Ocak 1951-Haziran 1971 periyodunda Baylor Collage (Tx) ta müdahale ettiklerini 296 penetre kalp yaralanması sonuçlarına dayanarak; penetre kalp yaralanmasındaki tedavi konseptinin (özellikle son 5 ½ yıl da) tamamen değişmiş olduğunu bildirdi. (Bu makaleyi oluşturan 286 vakadan 197'si daha önce 1966'da yayınlanmış olup 1951-1965 yılları arasında müdahale edilmiş bu 197 vakanın sadece 89'unda torokotomi uygulanmıştır.)

-Beal AC Jr, Patrick TA, Okies JE, (De Bakey ME). *J Trauma* 1972;12,468.

-Beal AC Jr, Patrick TA, Okies JE, (De Bakey ME). *Am J Surg* 1966;112:692.

[Beal ve ark. 1966 da yayınladıkları makalede kalp yaralanmalarında: torokotomi ve kardiyorafinin, gerektiğinde geciktirilmemesi gerektiğini, ancak *penetre kalp yaralanmalarında primer tedavinin perikardiyosentez olduğunu* bildirmişlerdir. *Ibid.* Oysa 1972 'de yayınlanan makalelerinde son 5 ½ yılda (1 Ocak 1966-30 Haziran 1971) başvuran 72 hastada giderek daha fazla cerrahi girişim uygulanmış olduğu ve son 35 vakanın tamamında **erken toraktomi + kardiyorafî** uygulaması olduklarını bildirilmiştir. (*Ibid.*.) ]

**39) 1975 J.C. Harvey:** Delici kesici aletle yaralanmalarda *primer cerrahi girişimin* konservatif tedaviye belirgin üstünlüğü olduğunu bildirdi.

Harvey JC, Pacifico DA. *Primary operative management: Method of choice for stab wounds to the heart. S Med J* 1975;148.

[Makalede *cerrahi* olarak tedavi edilmiş 24 vakada mortalite olmadı oysa multibl *perikardiyosentez* ile tedavi edilen 10 hastadan 3 ünün kaybedilmiş olduğu bildirilmiştir.]

**40) 1980 V.A. De Gennaro:** Penetre kalp yaralanması şüphesinde gecikmeden (*erken*) *torakotomiyi* savundu ve "*negatif torokotominin gözden kaçmış bir kardiyak yaralanmadan daha iyi olduğunu*" vurguladı.

De Gennaro VA, Bonfils-Roberts, EA, Ching N, et al. *Aggressive management of potential penetrating cardiac injuries. J Thorac Cardiovasc Surg*, 79:833, 1980.

**41) 1984 D.V. Feliciano:** Houston Tx ta 1982 de, bir yıl içerisinde

karşılaştıkları 38 kardiyak yaralanmanın analizini yaptı (Bu seride *genel mortalite* %42' dir).

*Feliciano DV, Bitondo CG, Mattox KL, De Bakey ME. Civilian trauma in the 1960 s. Ann Surg 1984; 199:717.*

[Sivil yaşama ait bu seride 38 kardiyak yaralanmada etken %50 tabanca, %39.4 delici-kesici alet, %5.3 av tüfeği ve %5.3 künt travmadır. Hastane öncesi 4 dakikadan fazla kardiyak arrest geçiren dört hasta dışta bırakılırsa mortalite %35'tir. *Acil serviste torakotomi* yapılanlarda mortalite %62.5 (10/16) bu oran ateşli silahla yaralananlarda (9 tabanca + 2 av tüfeği) %87.5 tur (*Ibid.*)]

**42) 1987 R.R. Ivatury:** 1963-1983'ü kapsayan 20 yıllık süre içerisinde karşılaştıkları 228 penetre kalp yaralanmasının *insidens, etiyoloji ve mortalite* açısından analizini yaptı.

*Ivatury RR, Rahman M, Steichen FM. Y.Gündüz, et al. Penetrating cardiac injuries: Twenty year experience. Ann Surg 1987; 53: 310.*

[228 penetre kalp yaralanmasından 58'i 1963-1970, 75'i 1980-1976, 95'i 1977-1983 arasındadır. Kardiyak travma sayısındaki artış ateşli silahla yaralanmadaki artış ile beraberdir (Bu periyotlarda ateşli silah yaralanmaları sırası ile, %17, %21, %41'dir.

-Genel mortalite %57.6 (oldukça yüksek) verilmiş olup bu oran vital bulguları olmayan hastalarda %71, şuru açık, arteryel tansiyonu alınan hastalarda %27 (delici kesici aletle yaralanmada %22, ateşli silahla %48) olarak verilmiştir.

-Derin şoktaki kritik hastalarda ve ameliyathaneye taşınan agonideki hastalarda mortalitenin, geciken torakotomi nedeni ile arttığı kritik hastalarda *acil serviste torakotomi+kardiyorafi* uygulamasının hayat kurtarıcı olduğu bildirilmiştir (*Ibid.*)]

**43) 1990 P.Kulshrestha:** Klinik ve otopsi bulgularına dayanarak 1983-1986 periyodunda karşılaşılan 102 kalp yaralanmasının *mortalite ve mortaliteyi etkileyen faktörler* açısından analizini yaptı.

*Kulsthrestha P, Das M, Iyer KS, et al. Cardiac injuries –A clinical and autopsy profile. J Trauma 1990;30:203.*

[Yeni Delhi'de yapılan bu çalışmada aynı süre içerisinde başvuran 1446 toraks travmasından % 7'si (102 vaka) kalp yaralanması olup bu yaralanmaların %44'ü *künt travma* ve %35'i *delici-kesici alet*, %21'i *ateşli silah* olmak üzere %56'sı *penetre* yaralanmadır. Sağ ventrikül yaralanması %31, *sol ventrikül* yaralanması %32, her iki ventrikülün birlikte yaralanması %17, sağ atriyum yaralanması %7, pulmoner arter yaralanması %5'dir.

-Bu çalışmada *genel mortalite* %90'dir (92/102). Ölümlerin %36'sı olay yerinde (33/92), %63'ü (58/92) transport sırasında kaybedilmiştir. *Hastaneye canlı gelen hastalar* arasında mortalite %9'dir (1/11). (Bu tek vaka sağ ventrikül yaralanmasıdır.). Bu seride hastaneye canlı olarak gelen hastaların oranı *künt travma* geçirenlerde %2.2, *ateşli-silah* yaralanmalarında %14.3, *delici kesici aletle* yaralanamlarda %19.4 tür. *Mortalite yaranın lokalizasyonuna göre* değişmektedir: Sağ ventrikül yaralanmalarında %88.5 (31/35), *sol ventrikül* yaralanmalarında %91.4 (32/33) dir. Her iki ventrikül yaralanmasında 17 hastanın hepsi ölmüştür. *Hastaneye canlı gelen hastalar arasında (opertif) mortaliteyi* oluşturan tek vaka sağ ventrikül yaralanmasıdır. (*Ibid*-.)]

-Batı kaynaklarına göre kardiyak travmalarda en yüksek mortalite *künt ve ateşli silah* yaralanması sonrası görülmektedir. (*K.L.Mattox ve ark/ J Thorac Caridovacs Surgery 1974;68:886*). *S.Oparak, A.K.Manral / J Taruma 1968;9:136*), (*J.H.Colhan ve ark/ J Trauma 1986;26:495*).]

-K.L.Mattox ve ark. kardiyak travmalarda mortaliteyi etkileyen önemli faktörleri: *yaralanmanın etkeni*, *yanarın lokalizasyonu* ile süratli transport ve *acil servis olanakları* olduğunu bildirmişlerdir. (*Ibid*).

**44) 1990 A.Tokcan:** 1978-1988'i kapsayan 10 yıllık sürede 54'ü *delici kesici alet*, 9'u *ateşli silah*, 3'ü *künt travma* sonucu kırık kosta uçları ile meydana gelmiş ve *erken toroktomi + kardiyorafi uygulanan* 66 *penetre miyokard* yaralanmasının analizini bildirdi. (Bu seride genel mortalite 16.6'dır.)

*Tokcan A, Kısacıkoğlu B, Salih OK, Ulus T, et al. Penetrating cardiac injuries. J Islamic Acad Sci 1990;3:62.*

[Bu seride **mortalite** delici kesici alet ile yaralanmada % 7.4 (4/54), ateşli silahla yaralanmada % 55.5 (5/9) dur. *Terminal “stagede”*deki gelen hastalarda % 30.7 (4/13) olan mortalite, *şok “stagede”* % 13.51 (5/37), *kardiak tamponatta* % 9.37 (3/32), *hemorajik şokta* % 33.9 (6/18) dir (*Ibid.*)]

**45) 1995 K.Günay:** 1988-1995 yıllarını kapsayan 57 penetre kalp yaralanmasında genel mortaliteyi %31.5 olarak verdi.

*Günay K, Taviloğlu K, Eskioğlu E, Ertekin L. Penetre kalp yaralanmalarında mortaliteyi etkileyen faktörler. Ulusal Travma Dergisi 1995; 1:47.*

[**Mortalite** tek kalp boşluğunun yaralandığı vakalarda %26 (13/50), çift kalp boşluğu yaralanmasında %71 (5/7) dir. Koroner arter yaralanmalı iki vaka ile interventriküler septum yaralanması olan bir vaka da ölmüştür (*Ibid.*)]

**46) 1999 M. Kaplan:** 1979-1999 yıllarını kapsayan 20 yıllık periyotta 48'i delici kesici alet, 11'i ateşli silah % 4'ü künt travma olmak üzere 63 miyokart yaralanmasında mortaliteyi % 11.1 olarak vermiştir.

*Kaplan M, Demirtaş M, Alhan C et al. Kalp yaralanmaları: 63 vakalık deneyim GKDC Der 1999;7:287.*

[Bu seride etkenin 48 vakada delici kesici alet, 11 vakada ateşli silah ve 4 vakada künt travma olduğu; hastaneye geldiğinde 45 vakanın preşokta, 11 vakanın ise stabil olduğu, iki vakada VSD, üç vakada LAD koroner arter yaralanması olmak üzere 5 (%8) vakada ek lezyon bulunduğu bildirilmiştir.]



## **Kalp Yaralanmaları Konusunda (Erişebildiğimiz) Ulusal Yayınlar**

- 1934 R.Nissen: İstanbul Ü. Tıp Fakültesi 1. Hariciye Kliniği (Bir vaka).  
-Nissen R, Güçhan M. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie* 1934;245: ? (Bumin H, 1936 dan alınmıştır).
- 1936 H.Bumin: İstanbul Ü.Tıp Fakültesi 1.Hariciye Kliniği (Bir vaka).  
-Bumin H.Muafikiyetle stüre edilen bir nafiz kalp cerhası. *Türk Tıp Cemiyeti Mec.* 1936; *Teşrinevvel*:50.
- 1938 R.Nissen: İstanbul Ü. Tıp Fakültesi 1. Hariciye Kliniği (Bir vaka).  
-Nissen R. *İyi başarılan bir kalp dikişi. Türk Tıp Cem Mecm* 1938; 4:33-4.
- 1949 B.Toker. İstanbul Ü. Tıp Fakültesi 1.Hariciye Kliniği (Perikart yaralanması)  
-Toker B, Dorken N. *Bir perikart yaralanması Türk Tıp cem Mec* 1949; 15:202.
- 1949 S. Ersek: İstanbul Ü. Tıp Fakültesi 2. Hariciye Kliniği.  
-Ersek S, Tuncel S. *Bir sol atriyum yaralanması vakası. Türk Tıp Cem Mecm* 1949;15:632-36.
- 1950 F.Arel: İstanbul Tıp Fakültesi 1.Hariciye Kliniği (Yukarıdaki vakalar da dahil olmak üzere 1933-1949 arasında 11 vaka).  
-Arel F. *Kalp yaraları. In Göğüs Cerrahisi. İstanbul Ü.Yayınları-437* 1950;595.
- 1951 B.R.Gorbon: İstanbul Ü. Tıp Fakültesi 1. Hariciye Kliniği.  
-Gorbon BR. *Ameliyatta tedavi edilmiş bir kalp yarası münasebeti ile. Türk Tıp Cem Mecm* 1951; 17: 75-80.
- 1951 N.Dorken: İstanbul Ü. Tıp Fakültesi 1.Hariciye Kliniği (1949 da müdahale edilmiş bir vaka).  
-Dorken N. *Kalp yaralanması. Türk Tıp Cemiyeti Mec* 1951;17:316.
- 1952 N.Dorken: İstanbul Tıp Fakültesi 1. Hariciye Kliniği (1951 de müdahale edilmiş bir vaka)  
-Dorken N.*Kalp yaraları. Türk Tıp Cemiyeti Mec.* 1952;18:3.
- 1954 T.Gürgen: İstanbul Ü. Tıp Fakültesi 1. Hariciye Kliniği.  
-Gürgen T. *Kalp tamponadı dolayısı ile kalp durması vakası. Türk Tıp Cem Mecm* 1954; 20:506.
- 1975 A.Kormuralp: İstanbul Ü. Tıp Fakültesi 2. Cerrahi Kürsüsü (Üç vaka)  
-Konuralp A, Berkem S, Arıoğlu O, ve ark. *Delici kesici kalp yaralanmaları, Tıp Fak Mec* 1975; 38:97.
- 1977 V.Köseoğlu: Gaziantep Devlet Hastanesi Cerrahi Kliniği (Bir vaka).  
-Köseoğlu V. *Kalbe penetre bir bıçak yarası vakası. Dirim* 1977; 52:207.  
-Köseoğlu V. *Kalbe penetre ikinci bıçak yarası. Dirim* 1981; 56:282.

- 1977 R.Arat: İstanbul Ü. Tıp Fakültesi 1. Cerrahi Kürsüsü (1967-1976 arasında 11 vaka).  
-Arat R, Değerli Ü, Sökücü N, et al. *Tıp Fak Mec* 1977; 40:83.
- 1981 Ö.Bilkay: Ege Ü. Tıp Fakültesi Cerrahi Kürsüsü (1977-1981 arası 7 vaka).  
-Bilka Ö, Başöz M, Cigöz K et al. *Kalp yaralanmaları. İzmir Devlet Hastanesi Mec.* 1981; 19:294.
- 1982 E.E. Eren: İstanbul Göğüs-Cerrahisi Merkezi (1982-1982 arasında 21 vaka).  
-Eren E.E, Ölçmen M. Mert A, et al. *Kalp yaralanmaları. II. Ulusal Kardiyoloji Kongresi 1982 Özet Kitabı*, 105.
- 1983 R.Kayar: İzmir Özel Sağlık Hastanesi (Bir vaka).  
-Kayar R. *Penetran kalp yaralanmaları. İzmir Devlet Hastanesi Mec* 1983;21:325.
- 1983 K.Erzurumlu: İstanbul Ü. Tıp Fakültesi İst. Tıp Fakültesi Cerrahi Birimi [1967-1981 arasında 26 vaka. Bu vakalardan 1967-1976 arasında müdahale edilen 11 tanesi daha önce bildirilmiştir (Bkz 1977).]  
-Erzurumlu K, Parlak M, Telci L, et al. *Travmatik kalp yaralanmaları (26 vakanın analizi) Tıp Fak Mec* 1983; 46:313.
- 1985 Y.Bozfalioğlu: İstanbul Ü. İst. Tıp Fakültesi Genel Cerrahi ABD (Sekiz vaka).  
-Bozfalioğlu Y, Baktıroğlu S, Kayabali M, Tezelman S. *Penetroan kalp yaralanmaları. Ulusal Cerrahi Kongresi 1985 Bildiri Özetleri Kitabı* 221.
- 1985 E.Kansız : İstanbul Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak. GKDC ABD (1980/1985 arası beş vaka).  
-Kansız E, Erdoğ G, Coşkun A, Akad E. *Kalbin delici yaralanmaları, Ulusal Cerrahi Kongresi 1985, Bildiri Özetleri Kitabı* 220.
- 1990 A. Tokcan: Çukurova Ü. Tıp Fakültesi GKDC ABD [1978-1988 arasında 66 vaka (1978-1984 arasındaki 45 vaka 1985 te bildirilmiştir.)]  
-Tokcan A, Kısacıköğlü B, Salih OK, Ulus T, et al. *Penetrating cardiac Injuries (an analysis of 66 cases). J Islamic Acad Sci* 1990; 3:62.  
-Tokcan A, Çekirdekçi A, Ulus T ve ark. *Penetre kalp yaralanmaları; 45 vakanın analizi. Ç.Ü.Tıp Fak Der* 1985; 10:14.
- 1993 Ö.Beyazıt: Akdeniz Ü Kalp Damar Cerrahisi. *Künt travmaya bağlı triküspit yetmezliği*  
-Beyazıt Ö, Mete A, Türkay C ve ark. *Travmatic tricuspid valve Incificiency. J Cardiovasc Surg.* 1993; 34:69.
- 1994 M. Mihmanlı: Şişli Eftal Hastanesi 1. Cerrahi Servisi (1990-1994 arasında 11 vaka)  
-Mihmanlı M, Erzurumlu K, Türkay B, et al. *Penetran kalp yaralanmaları GKDC Der* 1994; 2:270.
- 1994 S.A.Aka: İstanbul Göğüs-Cerrahisi Merkezi (Künt travmaya bağlı VSD+Sağ ventrikül anevrizması)  
-Aka SA, Demirtaş M, Kayacıköğlü İ, et al. *Non penetran toraks travmasına bağlı*

*ventriküler septal defekt ile birlikte sağ ventrikül anevrizması ve cerrahi tedavisi. Haydarpaşa Kardiyovask Cer Bül 1994; 2:53.*

- 1995 K.Günay: İstanbul Tıp Fakültesi Acil Cerrahi Ünitesi (1988-1985 arası 57 vaka).  
-Günay K, Tavillioğlu K, Eskioğlu E, Ertekin E. *Penetran kalp yaralanmalarında mortaliteyi etkileyen faktörler. Ulusal Travma Der 1995;1:47.*
- 1998 H.B. Cihan: İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi GKDC ABD ve Malatya Devlet Hastanesi (1987-1998 yılları arasında 23 vaka)  
-Cihan HB, Ege E, Gülcan Ö, et al. *Penetran kalp yaralanmaları. GKDC Der 1998; 6:217.*
- 1999 Yasım A: Erciyes Ü. Tıp Fakültesi GKDC ABD et al. (1987-1998 arası 37 olgu)  
-Yasım A. *Taşdemir K, Kahraman C, et al. Penetran kalp yaralanmaları. GKDC Der 1999; 7:5.*
- 1999 Çakır Ö: Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi GKDC ABD (1977-1999)arası 27 vaka)  
Çakır Ö, Eren Ş, Balcı AE, et al. *Penetran kalp yaralanmaları. GKDC Der 1999;7:112.*
- 2001 H.Vural: Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi GKDC ABD (Penetre travmaya bağlı aorto-sağ ventrikül fistülü)  
-Vural H, Görcü T, Atasoy S, Özdemir A et al. *Kesici delici alet yaralanmasına bağlı travmatik aorto ventriküler fistül onarımı Türk GKDC Der 001;9:125.*
- 2001 Ülkü R: Dicle üniversitesi Tıp Fak. Göğüs Kalp Damar Cerr. (1995-2000 arası 29 vaka).  
-Ülkü R, Eren Ş, Balcı A, ve ark. *Penetre kalp yaralanmalı olguların analizi, Ulusal Travma Der 2001;7:172.*
- 2001 Gölbaşı H: Akdeniz Üniversitesi Kalp ve Damar Cerrahisi (1986-1999 arası 23 vaka).  
-Gölbaşı I, Türkay C, Şahin N, Işık Ö ve ark. *Ulusal Travma Der 2001; 7:167.*