

İNEKLERDE KLİNİK MASTİTİSLERİN AMPİSİL İLE TEDAVİSİ ÜZERİNE
ÇALIŞMA

Hüseyin Deveci¹
Celâl Özcan³

Hüseyin Timurkan²
A. Mükremin Apaydın⁴

The treatment of clinical mastitis with Ampisil in dairy cattle

Summary: *In this study, the effectiveness of Ampisil (= Ampicillin) in the treatment of clinical mastitis was investigated in dairy cattle. Sixty four cows from different races were used in the study. Hundred and forty one infected mamary quarters in the first and second groups were treated. According to the results of bacteriological examinations, the first group had 49 cases which were found to be in sensitiveness of first or second degree to Ampisil. Second group included 15 cases from which any agent could not be isolated.*

Twenty mililiters of Ampisil solution which contained 2.5 g Ampisil was inserted in to each infected mammary quarter through the teat canal. In addition to this, 2.5 g (20 ml) Ampisil was injected intramuscularly every day. The therapy lasted for five days from evening to evening periodically. The recovery of the infected mammary quarters were compared with CMT (California Mastitis Test) and bacteriological examinations of the milk samples for 5 to 6 days after treatment. The recovery rates of mastitis were found as 64.66 % and 40 % in first and second groups respectively. In conclusion, Ampisil was considered to be an effective antibiotic in the treatment of clinical mastitis.

Özet: *Bu çalışmada mastitislerin Ampisil (= Ampicillin) ile tedavisi incelendi. Araştırmada değişik ırklara ait 64 inek kullanıldı. İki gruba ayrılan 64 inekte, toplam 141 mastitisli memenin tedavisine çalışıldı. Bakte-*

1: Doç. Dr., F.Ü. Veteriner Fakültesi, Doğum ve Reprodüksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Elazığ.

2: Dr., F.Ü. Veteriner Fakültesi, Doğum ve Reprodüksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Elazığ.

3: Dr., F.Ü. Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Elazığ.

4: Araş. Görv., F.Ü. Veteriner Fakültesi, Doğum ve Reprodüksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Elazığ.

riyolojik muayene sonuçlarına göre "Ampicillin'e" birinci veya ikinci derecede duyarlı 49 vaka birinci grubu teşkil etti. Etken izolasyonunun mümkün olmadığı 15 vaka ise ikinci grubu oluşturdu.

Tedavi amacıyla her bir meme bölümüne 2.5 gram Ampisil, 20 cc'lik solüsyonu halinde, meme başı kanalından verildi. Buna ilave olarak, 2.5 gram Ampisil her gün kas içi uygulandı. Tedaviye akşamdan akşama olmak üzere, 24 saat aralıklarla, 5 gün devam edildi. Tedaviden 5 veya 6 gün sonra alınan süt numunelerinin CMT (California Mastitis Test) ve bakteriyolojik muayeneler ile iyileşme durumları kontrol edildi. Birinci grupta iyileşme oranı % 66.64, ikinci grupta ise % 40 olarak bulundu. Sonuç olarak, Ampisil'in mastitiserin tedavisinde etkili bir antibiyotik olduğu tesbit edildi.

Giriş

Mastitis, meme dokusunun ve hücrelerinin tahribatına sebep olarak, süt veriminin azalmasına veya tamamen durmasına yol açar. Böylece büyük ekonomik zararlara neden olur. Mastitis sebebiyle ortaya çıkacak maddi kayıpların önlenmesi için, en kestirme yol, süt ineklerinin mastitise yakalanmalarını önlemektir. Bunun için de süt veren hayvanların bakım ve beslenmelerinin düzenli olması yanısıra, mastitis yönünden de memelerin ve sütün muntazam aralıklarla muayeneleri gereklidir (1, 13).

Mastitisli sütler insan sağlığını olduğu kadar, buzağı sağlığını da etkilemektedir (11). Mastitiserin kontrolü, hazırlayıcı sebeplerin çokluğundan ötürü oldukça zordur. Mastitiserde bakım ve beslenme ile birlikte ortamın mikroflorası, hayvanın ırkı, yaşı, verimi, meme başının anatomik yapısı, açıkta veya kapalı yerde barındırma, sağım öncesi ve sonrası meme başının dezenfeksiyonu, makina ile sağım, sağım yerinin, sağım makinalarının, sağımçıların ve ahırın temizliği önemli faktörlerdir (7, 10, 15, 18).

Bütün akut ve kronik mastitiserde etken izolasyonundan sonra, hassasiyet testleri yapılarak, en etkili ilacın seçilmesi ve kullanılması; ideal olan tedavi şeklidir. Ancak, duyarlılık testlerinden sonra ilaç kullanıldığı halde, mastitiserin tedavisinde başarılı olunmayabilir. Bunun sebebi, memenin oldukça karmaşık bir yapı ve kanal sisteminden dolayı kullanılan ilaçların mikroorganizmaları doğrudan etkilememeleri veya antibiyotiklerde bir bozulmanın olmasıdır. Diğer taraftan ilaçların zamanında, yeterli miktarlarda ve belli bir süre kullanılmış olmaları da önemlidir (5, 8, 17). Bunların yanısıra, bir

etkenin, bir antibiyotiğe karşı duyarlılığının, coğrafi bölgelere göre değişebildiğini de unutmamak gerekir (3).

Mastitislerin tedavisinde, antibiyotiklerin içerisinde eritildikleri taşıt maddeler de önemlidir. Yağlı solüsyonlar (emülsiyonlar) kanal ve süt boşluklarında ilaç yoğunluğu sağladığı halde, sulu taşıtlar (eriyikler) bezlerde (alveollerde) de yüksek ilaç yoğunluğu sağlayabilmektedirler. Buna göre yağlı eriyikler meme başı ve memenin alt kısımlarında yayılma gösterirken, sulu eriyikler memenin üst kısımlarına (derinliklerine) doğru yayılabilmektedirler (8).

Klinik mastitislerde, memedeki ve sütteki makroskobik değişikliklere göre etkeni tesbit etmek mümkün değildir. Mastitislerin oluşmasında bir çok mikroorganizma rol oynamakla birlikte streptokoklar, stafilokoklar, koliform bakteriler, *C. pyogenes*, *Ps. aeruginosa*, *Myco. tuberculosis*, bazı mantarlar ve mayalar başlıca etkenler arasındadırlar (1, 6, 7, 22).

Mastitislerin tedavisi kurudaki ineklerde, laktasyondakilere göre daha başarılı olmaktadır (4, 16). Bak'rdzhev ve Kokosharov (4) yaptıkları bir araştırmada izole ettikleri 82 stafilokok suşunun % 89'nun ampicillin'e karşı hassas olduğunu bildirirlerken, Storper ve ark. (21) da *Staph. aureus* infeksiyonunun ampicillin ile % 66 tedavi olduklarını, streptokok infeksiyonlarının sağaltımında ampicillin'in etkili olduğunu kaydetmektedirler. Hamauer'de (12) streptokok, stafilokok, *C. pyogenes*, mikrokok ve *Ps. aeruginosa* infeksiyonlarının sebep olduğu mastitislerin ampicillin ile tedavisinde % 80 iyileşme elde ettiğini ileri sürmektedir. Holmberg ve Aström'da (14) ampicillin eriyiğinin, süspansiyonuna göre daha yüksek antibakteriyel etkiye sahip olduğunu bildirmektedirler. Diğer taraftan, bir çok araştırmacı (2, 9, 19, 20) ampicillin'in mastitise sebep olan çoğu etkenlere karşı etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Bu çalışmada, klinik mastitislerin *Ampisil** (= ampicillin) ile tedavileri araştırıldı.

Materyal ve Metot

Bu çalışmada, materyal olarak değişik ırklara mensup, 3-9 yaşlarında 64 inek kullanıldı. Hayvanlar, Ocak 1983 - Eylül 1983 tarihleri arasında, F. Ü. Veteriner Fakültesi Doğum ve Reprodüksiyon

* Ampisil enj., Doğu İlaç Fab. A.Ş., İstanbul.

Hastalıkları Bilim Dalı'na mastitis tedavisi amacıyla getirilen inekler arasından seçildi.

California Mastitis Testi (CMT) ile şüpheli veya pozitif bulunan meme loblarından, bakteriyolojik yoklamalar için süt örnekleri alındı. Bu işlemler Arda ve İstanbulluoğlu'nun (2) bildirdiği tarzda uygulandı.

Laboratuvara getirilen süt örnekleri, iyice çalkalandıktan sonra aşağıdaki usulde bakteriyolojik yoklamaya tabi tutuldu.

1- *Bakteriyoskopi* : Her örnekten usulüne uygun olarak hazırlanan preparatlar Gram boyası ile boyandı ve mikroskop altında incelendi.

2- *Kültür* : Süt örneklerinden aşağıdaki besi yerlerine izolasyon ve identifikasyon amacıyla ekimler yapıldı.

a) *Zenginleştirilmiş kanlı agar* : Her süt örneğinden 3 petri kutusuna ayrı ayrı ekim yapılarak aerobik, anacrobik ve mikroaerofilik (% 10 CO₂) şartlarda 37°C de 48 saat inkübe edildi.

b) *McConkey agar* : Koliform grubu mikroorganizmaları izole etmek için kullanıldı.

c) *Modifiye Edward besi yeri* (Oxoid-CM 27): Streptokokların izolasyonunda yararlanıldı.

Antibiyotik hassasiyet testi : Antibiyotik hassasiyet testi kanlı agar üzerinde Kirby-Bauer disk diffüzyon metoduna göre yapılmış ve 12 çeşit (Penicillin, Chloramphenicol, Oxytetracyclin, Neomycin, Tetracyclin, Chlortetracyclin, Ampicillin, Erythromycin, Streptomycin, Nitrofurantoin, Colistin) antibiyotik kullanılmıştır.

Antibiyotik hassasiyet testi sonuçlarına göre, ampicillin'e birinci veya ikinci derecede duyarlık gösteren, mastitisli 49 vaka ile, etken izole edilemeyen 15 vakaya, tedavi maksadıyla, *ampisil* verildi. Altmış dört vakada toplam 141 hasta meme bölümü tedaviye çalışıldı.

İlaç verilmeden önce hasta memelerin tam boşalmasına özen gösterildi. Bu maksatla *oksitosin*'den faydalanıldı. Her bir hasta meme bölümüne 20 ml (2.5 gram) *Ampisil*, meme başı kanalından verildi. Ayrıca, hergün kas içi 2.5 gram *Ampisil* ile meme başı kanalından yapılan tedavi desteklendi. Tedavi, 24 saat aralıklarla, akşamdan

akşama olmak üzere, 5 gün devam etti. İlaç akşamdan sabaha kadar memede bırakıldı. Sabah ve akşam sağımına ilave olarak, gündüzleri 3-4 defa memeler sağılarak boşaltıldı. Ödemli şişliklerin ve sertliklerin bulunduğu vakalarda diüretikler (*lasix, kafein*), enzimler (*tripsin*) ve rezolütif pomatlarla (*lasonil, hirudoid*) tedavi desteklendi. Tedaviden sonra 5 veya 6. günlerde, süt numuneleri alınıp, CMT (California Mastitis Test) ve bakteriyolojik muayenelerle kontrolleri yapılarak, iyileşme durumları araştırıldı. CMT ve bakteriyolojik muayene sonuçları negatif olan ve memede herhangi bir klinik bozukluk bulunmayan vakalar iyileşmiş kabul edildi.

Bulgular

Mastitisli memelerde değişik derecelerde yangı belirtilerine ilave olarak, sütlerde sulanma, kıvam artışı, peynirleşme benzeri bozukluklar, veya süt salgısının tamamen durması gibi değişiklikler mevcuttu. Bütün vakalarda CMT (++) veya (+++) müsbetti.

Tedaviye çalışılan hayvanların mastitise yakalanmalarının en önemli sebebi, ahır ve sağım temizliğine (hijyenine) gereken önemin verilmemesiydi. Özellikle, makinalı sağımda hasta ve sağlam hayvanların aynı makina ile veya aynı sağımcı tarafından, karışık bir şekilde, rastgele sağıldığı tesbit edildi. Mastitisin yaygın olarak seyrettiği ahırlarda zeminin ıslak ve mastitisli ineklerle sağlam ineklerin karışık bir vaziyette, gelişigüzel bağlandıkları görüldü.

Bakteriyolojik muayenelerde, 49 vakada mikroorganizma izole edildi. On beş olguda ise etken izole edilemedi. Altmış dört vakaya ait bakteriyolojik muayene sonuçları ile *Ampisil* tedavisi neticeleri Tablo 1'de özet olarak verilmiştir.

Tablo 1: Bakteriyolojik muayene ve tedavi sonuçları.

Grup	Hasta sayısı	Hasta meme bölümü	Tedavi olan meme bölümü	Tedavi olan hasta sayısı	Etken
I	13	29	16 (55.48)	8	Str.sp. Staph.sp. E. coli C.pyogenes
	30	65	39 (56.52)	20	
	4	12	8 (66.66)	3	
	2	5	4 (80.00)	2	
II	15	30	12 (40.00)	4	Üretilemedi
Toplam	64	141	79	37	

() : % yi gösterir.

Tartışma ve Sonuç

Büyük ekonomik kayıplara sebep olan, mastitislerin tedavisi için çeşitli antibiyotikler kullanılmaktadır. Gerek klinik ve gerekse subklinik mastitislerin sağaltımında kullanılacak antibiyotiği, hassasiyet testi yaptıktan sonra tesbit etmek ve kullanmak gerekir ki bu en iyi tedavi şeklidir (5, 8, 17). Bu amaçla, antibiyotik hassasiyet testi yapıldıktan sonra, ampicillin'e duyarlı olan vakaların tedavisi gayesi ile Ampisil kullanıldı. Ampisil ile tedavi sonucunda, etken izole edilen klinik mastitislerin ortalama % 64.66, etken üretilmeyen vakaların ise % 40'nın iyileştiği tesbit edildi. Bu oran Hamauer (12)'in bildirdiği % 80'e göre oldukça düşük kalmaktadır. Çalışmada antibiyogram sonuçlarına göre *Ampisil* kullanıldığı için, tedavi oranının daha yüksek olması bekleniyordu. İyileşmede arzulanan yüksek değerlerin elde edilememesinin en önemli nedenlerinden birincisi; tedavide kullanılan *Ampisil* preparatının yağlı eriyik (süspansiyon) halinde olmasıdır. Çünkü, mastitis tedavisinde sulu eriyikler (taşıyıcılar), yağlı eriyiklere göre, meme içerisinde daha iyi yayılma özelliğine sahip olmaktadır (8, 14). Bu da infekte bölgelerde arzulanan yüksek antibiyotik yoğunluğunu temin eder. İkinci neden ise, genellikle yangı sonucu ödemi ve şiş olan memede, yangı ürünlerinin ince süt kanalları doldurup tıkaması sebebiyle, bütün infeksiyon odaklarına, kullanılan antibiyotiğin erişememesindedir (5, 8). Üçüncü sebep de, laktasyonda (özellikle laktasyonun doruğunda) mastitislerin tedavisinin, kurudaki mastitis tedavilerine göre daha zor ve başarısız olmasındandır (8, 16). Dördüncü sebep ise, çoğu vakalar kliniğe intikal ettiğinde, hastalık başlıyalı bir hafta, hatta daha fazla bir zamanın geçmiş olması nedeniyle, memede patolojik değişmelerin bir hayli ilerlemiş olmasındandır.

Storper ve ark. (21), stafilokok infeksiyonlarının sebep oldukları mastitislerin ampicillin ile % 66 olarak bildirdikleri iyileşme oranını, bu çalışmada % 56.52 olarak tesbit edildi. İyileşme oranı streptokoklarda % 55.48, *E. coli*'de % 66.66, *C. pyogenes*'te ise % 80 olarak bulundu. Etken izolasyonu mümkün olmayan olgularda ise iyileşme oranı % 40 olarak gerçekleşti.

Arda ve İstanbulluoğlu (2), Marmara ve İç Anadolu bölgelerinde yaptıkları araştırmada mastitis etkenlerinin ampicillin'e karşı duyarlı olmadıklarını bildirmektedirler. Elazığ ve yöresinde mastitis oluşturan mikroorganizmaların en çok duyarlı olduğu antibiyotik-

lerden birisinin de ampicillin olduğu belirlendi. Bu durum, coğrafi bölgelere göre enfeksiyon etkenlerinin antibiyotiklere karşı hassasiyetlerinin değişmemesinden ileri gelmektedir (3).

Sonuç olarak *Ampisil* (= ampicillin), klinik mastitislerin tedavisinde tavsiye edilebilir bir antibiyotiktir.

Kaynaklar

- 1- **Alibaşoğlu, M., Doğaneli, M.Z. ve Keskin-tepe, H.** (1969). *Süt ineklerinde mastitisin insan ve hayvan sağlığı yönünden araştırılması*. A.Ü.Basıevi, Ankara.
- 2- **Arda, M. ve İstanbulluoğlu, E.** (1977). *Mastitislere sebep olan aerobe, anaerobe, mikoplazma ve mantarların izolasyonu, identifikasyonu, bunlara karşı etkili olan antibiyotik ve fungusitlerin saptanması*. TÜBİTAK VI Bilim Kongresi, Veterinerlik ve Hayvancılık Araştırma Grubu Tebliği, 3-13.
- 3- **Bakken, G. and Gudding, R.** (1978). *In vitro antibiotic sensitivity test of Staphylococcus aureus isolated from mastitic milk*. Nordisk Veterinarmedicin, 30(1): 15-17.
- 4- **Bak'rdzhev, K. and Kokosharov, T.** (1977). *Biochemical characteristics and resistance to antibiotics of staphylococci isolated from cows with subclinical mastitis*. Veterinaromeditinski Nauki, 14 (2): 63-67.
- 5- **Blowey, R.W.** (1984). *Mastitis monitoring in general practice*. Vet. Rec., 114: 259-261.
- 6- **Brooks, B.W., Barnum, D.A. and Meek, A.H.** (1983). *An observational study of Corynebacterium bovis in selected Ontario dairy herds*. Canadian J. Comp. Med., 47 (1): 73-78.
- 7- **Chamings, J.** (1984). *The effect of not treating mild cases of clinical mastitis in a dairy herd*. Vet. Rec., 115:499-500.
- 8- **Erk, H., Doğaneli, M.Z. ve Akkayan, C.** (1972). *Veteriner Dogum Bilgisi (Obstetrik) ve Jinekoloji*. A.Ü. Basımevi, Ankara.
- 9- **Gedek, W.** (1984). *Drug-resistant gram-negative mastitis pathogens*. Tierarztliche Umschau, 39 (7): 513-514.
- 10- **Glazer, T.** (1977). *Clinical and experimental studies on the efficacy of bovine mastitis control programme in the Olsztyn region of Poland*. Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie Weternaria, 9: 3-83.
- 11- **Haggard, D.L., Fransworth, R.J. and Springer, J.A.** (1983). *Subclinical mastitis of beef cows*. J.A.V.M.A., 182 (6): 604-606.
- 12- **Hamauer, G.** (1982). *Intramamary treatment of acute bovine mastitis with trimethoprim/sulfonamide*. Ina. Diss., Tierarztliche Fakultät, Ludwig-Maxillians Universität München.
- 13- **Hess, E. and Meyer, B.** (1978). *Results from modern methods of mastitis diagnosis*. Schweiz. Arch. Tierheilk., 120(4): 163-170.
- 14- **Holmberg, O. and Aström, G.** (1978). *Ampicillin concentration in the milk after intramuscular injection into cows with normal and acutely inflamed udders*. Svensk Veterinaridning, 30 (4): 147-151.

- 15- **Jackson, G. and Marsh, I.** (1977). *The present position of mastitis control in dairy herd.* ADAS Quarterly Review, 26: 119-126.
- 16- **Macmillian, K.L., Duiris, G.F. and Duganzich, M.** (1983). *Associations between therapy, clinical mastitis and somatic cell count score with milk and fat production in ten New Zealand dairy herds.* J. Dairy Sci., 66(2): 269-265.
- 17- **Orlova, E.P.** (1982). *Sensitivity to antibiotics of microorganisms associated with bovine mastitis (with special reference to gentamycin, kanamycin, erythromycin, neocycin, tetracycline and penicillins).* Trudy Latviiskaya Selskokhozyaistvennaya Akademiya, 1959: 54-57.
- 18- **Pearson, J.K. and Mackie, D.P.** (1978). *Bovine mastitis control (correspondence).* Vet. Rec., 102 (20): 447.
- 19- **Schaeren, W., Nicolet, J. and Schallibaum, M.** (1984). *Differentiation and sensitivity to antibiotics of aesculin hydrolysing streptococci isolated from bovine udder infections.* Berl. Münch. Tierärztl. Wschr., 97 (4): 135-137.
- 20- **Schifferli, D., Schallibaum, M. and Nicolet, J.** (1984). *Determining the minimum inhibitory concentration of antibiotic against bovine mastitis pathogens.* Schwiz. Arch. Tierheilk. 1(126): 23-34.
- 21- **Storper, M., Moshe, B.B., Ziv, G. and Saran, A.** (1981). *Experiments with three new intramammary antibiotic combination products for the treatment of subclinical mastitis.* Refuah Veterinarith, 38 (4): 154-166.
- 22- **Vasil, M.** (1982). *Detection of subclinical mastitis on large dairy farms.* Magyar Allatorvosok Lapja, 37 (12): 847-849.