



**T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

MANTAR ZEHİRLENMELERİNDE HEMODİYALİZ TEDAVİSİNİN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Alper TANRIVERDİ

ACİL TIP UZMANLIK TEZİ

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Yüksel GÖKEL**

ADANA-2013

TEŞEKKÜR

Hayata bakış açımızı değiştiren, bardağın hep dolu tarafını gösteren, hayat enerjisi hiç bitmeyen, espirileri ile hem güldüren hem düşündüren ve bildiğimiz çoğu şeyi bize öğreten değerli tez hocam Prof. Dr. Yüksel GÖKEL'e;

Bize acil tıp hekimliği hakkında bilinmesi gereken şeyleri sabırla anlatan Prof. Dr. Zeynep KEKEÇ'e;

Hep yanımda olan ve bizimle abi kardeş gibi ilgilenen herkesin sevip saydığı yokluğunu hep hissedeceğim Doç. Dr. Ahmet SEBE'ye;

Bilgi dağarcığımızı genişleten ve çalışma ortamımızı daha da iyileştiren Doç. Dr. Ayça AÇIKALIN'a;

Hastalarımıza hakim olmayı öğreten ve sistematik çalışma alışkanlığı kazandıran Uzm. Dr. Nezihat Rana DİŞEL'e;

Uzmanlık eğitimim boyunca gerek rotasyonlarım gerekse de konsültasyonlar esnasında bilgi paylaşımı yaptığımız tüm hekim arkadaşlarımıza;

Başarımın bir ekip ruhu olduğunu bize öğreten hemşire ve yardımcı sağlık personellerine;

Hekim olmamda büyük katkısı olan ve desteklerini hep gördüğüm sevgili Babam ve Anneme;

Nöbetlerde gözü yaşlı ve yalnız bıraktığım biricik eşime;

Çok teşekkür ederim...

Dr. Alper TANRIVERDİ

ADANA, 2013

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----|
| TEŞEKKÜR | I |
| İÇİNDEKİLER | II |
| TABLolar LİSTESİ | III |
| ŞEKİLLER LİSTESİ | IV |
| KISALTMALAR LİSTESİ..... | V |
| ÖZET ve ANAHTAR KELİMELEER..... | VI |
| ABSTRACT and KEYWORDS | VII |
| 1. GİRİŞ ve AMAÇ | 1 |
| 2. GENEL BİLGİLER..... | 2 |
| 2.1. Mantarlar Hakkında Bilgiler | 2 |
| 2.2. Mantar Toksinleri | 3 |
| 2.2.1. Siklopeptid İçeren Mantarlar | 3 |
| 2.2.2. Giromitrin İçeren Mantarlar | 3 |
| 2.2.3. Muskarin İçeren Mantarlar | 4 |
| 2.2.4. Koprin İçeren Mantarlar | 4 |
| 2.2.5. İbotenik Asit ve Musimol İçeren Mantarlar..... | 4 |
| 2.2.6. Gastrointestinal Toksin İçeren Mantarlar | 4 |
| 2.2.7. Orellanin ve Orellin İçeren Mantarlar | 5 |
| 2.2.8. Allenik Norleusin İçeren Mantarlar..... | 5 |
| 2.2.9. Rabdomiyalize Neden Olan Mantarlar..... | 5 |
| 2.3. Klinik ve Tedavi | 5 |
| 2.3.1. Erken Toksisite..... | 6 |
| 2.3.1.1. Gastrointestinal Yakınmalar | 6 |
| 2.3.1.2. Nörolojik Yakınmalar | 6 |
| 2.3.1.3. Muskarinik Yakınmalar | 7 |
| 2.3.2. Geç Toksisite..... | 8 |
| 2.3.2.1. Gecikmiş Gastrointestinal Yakınmalar | 8 |
| 2.3.2.2. Geç Başlangıçlı Böbrek Yetmezliği | 11 |
| 2.3.2.3. Geç Başlangıçlı Disülfram Reaksiyonu..... | 11 |
| 2.4. Mantar Zehirlenmelerinde Komplikasyonlar | 11 |
| 3.GEREÇ VE YÖNTEM..... | 13 |
| 4. BULGULAR..... | 15 |
| 5. TARTIŞMA | 20 |
| 6. SONUÇLAR | 23 |
| KAYNAKLAR | 24 |
| ÖZGEÇMİŞ | 26 |

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo No:

Sayfa No:

| | |
|--|-----------|
| Tablo 1. Hastaların Özellikleri ve Sonuçları | 16 |
| Tablo 2. Grupların Geliş Kreatinin, AST ve ALT Değerleri | 17 |
| Tablo 3. Grupların (hemodiyalize alınma saatlerine göre) Taburcu Olma Saatleri..... | 18 |
| Tablo 4. Grupların (hemodiyalize alınma saatlerine göre) Taburcu Olurken Kreatinin, AST ve ALT Değerleri..... | 19 |

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No:

Sayfa No:

Şekil 1. Grupların hemodiyalize alınma saati ile taburcu olma saati arasındaki ilişki..... 18

KISALTMALAR LİSTESİ

| | |
|---------------|---|
| ABD | : Amerika Birleşik Devletleri |
| ALT | : Alanin aminotransferaz |
| AST | : Aspartat aminotranferaz |
| BUN | : Kan üre nitrojen |
| BY | : Böbrek yetmezliği |
| DIC | : Dissemine İntravasküler Koagülasyon |
| GABA | : Gamma Amino Bütirik Asit |
| Gr | : Gram |
| KC | : Karaciğer yetmezliği |
| Kg | : Kilogram |
| LSA | : Liserjik Asit Dietilamide |
| MFH | : Metil Formil Hidrazin |
| Mg | : Miligram |
| MH | : Metilhidrazin |
| MI | : Mililitre |
| SLUDGE | : Salivasyon, Lakrimasyon, Ürinyasyon, Defekasyon, Gastrointestinal hipermotilite, Emezis |
| ZDM | : Zehir Danışma Merkezi |

ÖZET

Mantar Zehirlenmelerinde Hemodiyaliz Tedavisinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi

Giriş-Amaç: Tüm dünyada yabancı mantar zehirlenmelerinin tanı ve tedavisi klinisyen doktorlar için zor bir sorundur. Ayrıca tedavi seçenekleri tartışmalıdır.

Gereç-Yöntem: Üç yıl altı aylık bir süreçte, Türkiye’de Adana Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi’ne yabancı mantar yeme yakınması ile başvuran 32’si kadın, 30’u erkek 62 hasta çalışmaya alındı. Tedavi olarak mide yıkanması, sıvı ve elektrolit tedavisi, ağızdan aktif kömür uygulaması ile birlikte erken hemodiyaliz uygulandı. Bu kombine tedaviler toksinin hastaların vücutlarından atılması için uygulandı.

Bulgular: Hastalar üç gruba ayrıldı: Grup I: 34 hasta, hemodiyalizin mantar yemeden sonraki ilk 12 saat içinde uygulandığı grup; Grup II, 10 hasta, hemodiyalizin mantar yemeden sonraki 12,1 ile 18 saatleri arasında uygulandığı grup; Grup III, 18 hasta, hemodiyalizin mantar yedikten 18 saatten sonra uygulandığı grup. En kısa hastanede yatma süresi Grup I’deki hastalardaydı (%91,6’sı hemodiyalizden 48 saat sonra taburcu edildi). En uzun hastanede yatma süresi Grup III’teki hastalardaydı (% 55,6’sı hemodiyalizden sonra 120 saatten daha uzun sürede taburcu edildi). Grup III’te 2 hasta öldü.

Sonuç: Bu çalışma sonucunda yabancı mantar zehirlenmelerinde erken hemodiyaliz uygulamasının hastaların tedavisinde etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Mantar zehirlenmesi, Hemodiyaliz

ABSTRACT

Evaluation of the Effectiveness of Hemodialysis in the Treatment of Mushroom Poisoning

Introduction-Aim: Diagnosis and management of wild mushroom poisoning is a difficult problem for physicians across the world. Further, treatment options are controversial.

Material-Method: Over a period of three and a half years, 62 patients including 32 females and 30 males with wild mushroom poisoning were treated at Çukurova University Medical Faculty Hospital of Balcali, Adana, Turkey. Treatment consisted of: decontamination of stomach, fluid and electrolyte replacement, oral activated charcoal, combined early hemodialysis. This combination of treatment modalities was used to accelerate the elimination of mushroom toxins from the patient's bodies.

Results: Patients were divided into three groups: Group I, 34 patients, hemodialysis was carried out within 12 hours from ingestion; Group II, 10 patients, hemodialysis was carried out within 12,1-18 hours from ingestion; Group III, 18 patients, hemodialysis was carried out after 18 hours from ingestion. The shortest period of hospitalization was required by the patients of Group I (91,6 % of patients were discharged at 48 hours). The longest period of hospitalization was required by the patients of Group III (55,6 % of patients were discharged after 120 hours). Two patients died in Group III.

Conclusion: We have concluded that early hemodialysis treatment applied in these cases is effective in relieving patients with wild mushroom poisoning.

Keywords: Mushroom poisoning, Hemodialysis

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Yabani mantar zehirlenmeleri özellikle geç bulgu verdiklerinde ölümcül olabilmekte ve tedavide tatmin edici bir yöntem bulunmamaktadır.

Ülkemizde, mantarlarla zehirlenmelerin demografik ve klinik verileri kısıtlıdır. Sağlık merkezlerine başvuran tüm zehirlenmelerinin % 1,5 – 3,4'ünü mantarla zehirlenmelerin oluşturduğu bildirilmektedir. Ülkemiz dışında mantarla zehirlenme sıklığı % 2,5-7 arasında değişmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) Zehir Danışma Merkezlerinden (ZDM) elde edilen veriler ışığında bildirilen tüm zehirlenme olguların % 0,01'inden mantarların sorumlu olduğu belirtilmektedir.

Acil servise yabani mantar yeme ile başvuran hastaların tedavisinde hastaların mide lavajı yapılmalı ve aktif kömür verilmelidir. Geç ortaya çıkan komplikasyonların çoğu karaciğer (KC) ve böbrek yetmezliğine (BY) bağlıdır. Ölüm nedeni çoklu organ yetmezliği ve Dissemine İntravasküler Koagülasyona (DIC) sekonder olmaktadır.

Bu tez çalışmasıyla Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi Acil Tıp Kliniği'ne yabani mantar yeme ile başvuran yetişkin hastaların tedavisinde erken hemodiyalizin etkinliğini araştırmayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Mantarlar Hakkında Bilgiler

Mantarlar klorofil taşımayan, parazit veya saprofit olarak yaşayan ve sporla üreyen canlı mikroorganizmalardır. Sporlar rüzgar ile çevreye dağılırlar ve toprakta yıllarca yaşayabilirler. İklim şartları, yani toprağın ve havanın ısı ve nemi uygun olduğunda bu sporlar çimlenerek bir fruktifikasyon verirler. Bu nedenle zehirli ve zehirsiz mantarlar yan yana yetişirler.

Bazı mantarlar alglerle sembiyotik bir hayat kurarak likenleri meydana getirirler. Bazılarının tıbbi etkisi vardır ve ilaç etken maddesi elde edilmesinde kullanılır: örneğin ergo alkaloidlerini veren *Claviceps purpurea*. Bazıları antibiyotik meydana getirirler: *Penicillium* türleri gibi. Taşıdıkları enzimlerden dolayı alkolik fermantasyon yapanlar alkollü içki hazırlanmasında kullanılırlar: *Saccharomyces* türleri gibi. Bazıları ise hayvanlarda ve bitkilerde hastalık yaparlar; *Candida albicans* gibi.¹

Kolayca görülebilen büyüklükte gösterişli fruktifikasyonlar meydana getiren yüksek mantarlar arasında gıda olarak kullanılanlar vardır. Genellikle şapkalı mantar olarak isimlendirilen bu mantarlar orman altlarında veya çayırlarda yetişirler. Bazılarının taşıdığı zehirli bileşikler bir takım hastalık belirtilerine neden olurlar ve bu belirtiler mantar zehirlenmesi olarak tanımlanır. Yeryüzünde bulunan bir kaç bin mantar türü içinde zehirli olanların sayısı 100 civarındadır.²

Ülkemizde kırsal kesimlerde yaşayan halk ve sosyoekonomik açıdan düşük seviyede olan insanlar tarafından doğadan bilinçsizce toplanan ve tüketilen zehirli mantarlar hakkında ne yazık ki yeterli bilgiye sahip olunmadığı her yıl ülkenin dört bir yanında görülen yüzlerce mantar zehirlenmesi vakası üzerine yapılan yayınlardan anlaşılmaktadır. Halk arasında zehirli zehirsiz mantar ayırımında inanılan bazı inançların (yabani hayvanlar tarafından yenmeyen, belirli bölgelerde yetişen, pişirirken gümüş çatal batırılınca kararan, parlak ve açık renkte olan mantarların zehirli olduğu) bilimsel bir değerinin olmadığı ve yabani mantarların yenmemesi konusunda hastaların bilinçlenmesi gerekmektedir.³

Mantar zehirlenmelerinde belirtiler ortaya çıkana kadar geçen süreye latent periyod denir. Latent periyodun uzun veya kısa olmasına göre mantarlar erken belirti gösteren mantar zehirlenmeleri ve geç belirti gösteren mantar zehirlenmeleri olarak sınıflandırılabilir. Eğer etkiler mantar alındıktan 3 saat sonra görülüyorsa erken

mantar zehirlenmesi olarak adlandırılır. Bu dönemde yenilen mantarın toksik bileşenine göre semptomlar ortaya çıkmaktadır. Sıklıkla bu tip zehirlenmelerde ortaya çıkan gastrointestinal semptomlar muskarine, allenik norleusine ve gastrointestinal toksinlere bağlıdır. Bu dönemde görülen nöropsikiyatrik bozukluklar ise ibotenik asit, musimol ve psilosibin içeren mantar zehirlenmesi sonucu ortaya çıkar. 24 saat sonra belirtilerin ortaya çıkması geç belirti gösteren mantar zehirlenmesi olarak adlandırılır. Bu dönemde görülen gastrointestinal bulgular orellin ve orellanine ikincildir. Hepatik bulgular amatoksin ve giromitrin etkisine bağlı görülür. Renal etkilenme ise orellin ve orellanın yanı sıra allenik norleusin toksinlerine ikincil gelişebilir. Son dönemlerde 3-24 saat arasında kalan dönem mantar zehirlenmelerinin ciddiyeti ve zehirlenme süresi arasındaki ilişkiye istinaden orta derecede zehirlenme olarak tanımlanmıştır. Bu dönemde görülen gastrointestinal bulgular amatoksin, allenik norleusin ve giromitrine bağlı gelişirken nöropsikiyatrik etkiler giromitrine bağlıdır.⁴

Mantar cinsleri içerdikleri toksinlere göre çok değişken olduklarından ve kesin olarak tanımlanmaları zor olduğundan cinse göre sınıflama yerine bir klinik sınıflama sistemi daha faydalıdır. Vakaların çoğunda tedavi ve prognoz yüksek bir güvenilirlikle hikaye ve başlangıç semptomları ile belirlenebilir. On toksin grubu tanımlanmıştır: siklopeptidler, giromitrin, muskarin, koprin, ibotenik asit ve muskimol, psilosibin, genel gastrointestinal iritanlar, orellinin, allenik norleusin ve miyotoksinler.⁵

2.2. Mantar Toksinleri

2.2.1. Siklopeptid İçeren Mantarlar

Dünyada yaygın olarak bulunan mantar türleridir. Bu grup içine Amanita, Lepiota, Galerina türleri girmektedir. Siklopeptid zehirlenmesi sonrası semptomlar 5-24 saat sonra görülmeye başlar. Bu dönem faz 1 olarak adlandırılır. Diyare, ishal ve gastroenterit bulguları ile karakterizedir. Bu dönemde yapılan destek tedavi sonrası hasta faz 2 süresince geçici bir iyilik dönemine gelir ki bu mantar yenildikten sonraki 12-36 saatlik dönemi kapsar. Faz 3 en tehlikeli dönemdir. 2-6 gün sonra görülür. Hepatik ve renal yetmezlik belirgindir. Mortalitenin en sık görüldüğü dönemdir.⁶

2.2.2. Giromitrin İçeren Mantarlar

Semptomlar mantar alındıktan ortalama 5-10 saat sonra ortaya çıkar. Bulantı, kusma, diyare ve abdominal ağrı sık görülen semptomlardır. Baş ağrısı, halsizlik ve kas

krampları görülebilir. Semptomlar 5-6 gün sürebilir. Ayrıca giromitrin çok çabuk hidrolize olur ve N-metil N-formil hidrazine dönüşür. Hidrazin piridoksin ile reaksiyona girer ve piridoksal fosfat yolu ile ilgili enzimleri inhibe eder. Bu olay GABA'nın inhibitör etkisini ortadan kaldırır ve ciddi kasılmalar görülebilir.⁶

2.2.3. Muskarin İçeren Mantarlar

Alımdan 1-2 saat sonra muskarinik belirtilerin ön planda olduğu semptomlar ortaya çıkar. Bu semptomlar SLUDGE sendromu (Salivasyon, Lakrimasyon, Ürinyasyon, Defekasyon, Gastrointestinal hipermotilite, Emezis) olarak bilinir. Clitocybe ve Inocybe genusu bu tip toksinleri içeren mantarları kapsar.¹

2.2.4. Koprin İçeren Mantarlar

Mürekkep başlıklı olarak bilinen bu mantarların toksini koprinindir. Coprinus türleri bu tip mantarlardır. Disülfram benzeri reaksiyona neden olurlar. Semptomlar mantar yenildikten sonra alkol alınırsa ortaya çıkar. Bu süre ilk 30 dakikada yada 3-5 gün sonra alkol alımında çıkabilir. Mortalitesi düşüktür.¹

2.2.5. İbotenik Asit ve Musimol İçeren Mantarlar

Amanita genusundan (A.Muscarina, A.Pantherina, A.Gemmata) olan mantarların çoğu bu gruptandır. İbotenik asit glutamik asit benzeri rol oynar, musimol ise GABA agonisti gibi etki gösterir. Yüksek miktarlarda mantar alındıktan sonra etkiler ortalama 1 saat içinde başlar. GABAerjik etkiler halsizlik, halisünasyon, disfori ve deliryumdur. Musimole bağlı olarak myoklonik bulgular, kasılmalar ve diğer nörolojik bulgular ortaya çıkabilir.³

2.2.6. Gastrointestinal Toksin İçeren Mantarlar

Birçok mantar türünde gastrointestinal toksinler vardır. Semptomlar alımdan sonra 0,5-1 saat içinde ortaya çıkar. Prognozu çok iyidir. Bu tip mantarların alımından sonra Paxillus sendromu da tanımlayan bir grup vardır. Bu sendromda gastrointestinal sistem bulgularını takiben immun hemolitik anemi, hemoglobinüri, oligüri ve renal yetmezlik vardır. Tricholoma Auratum, Paxillus Involutus, Lyophyllum connatum bu grupta yer alır.¹

2.2.7. Orellanin ve Orellin İçeren Mantarlar

Cortinarius türünde olan mantarlar bu gruptandır. Orellanin ve orellin yapısal olarak parakuat ve dikuata benzerler. Başlangıç semtomları alımdan sonra 12-36 saat sonra görülür. Bulantı, kusma, ateş, iştahsızlık ve karın ağrısı ön plandadır. Nefrotoksik etkisi olan türlerde bu grupta tanımlanmıştır. Heboloma sinapizans, cortinarius türleri içinde değerlendirilen ve yurdumuzda yetişen bir mantar türüdür.⁵

2.2.8. Allenik Norleusin İçeren Mantarlar

Amanita Simithiana türü mantarlar bu gruptandır. Allenik in vitro olarak renal epitelyumda morfolojik değişikliklere yol açan bir toksindir. Mantar alımından 0,5-12 saat sonra belirtiler ortaya çıkar. Hastalar başvuru anında oligoürük veya anüriktirler.⁵

2.2.9. Rabdomiyalize Neden Olan Mantarlar

Tricholoma Equestre mantarını yiyen 21 kişi sonrası tanımlanmıştır. Bütün vakalar Avrupa'dan bildirilmiştir. Bulgular alımdan 24-72 saat sonra ortaya çıkar. Dispne, kas güçsüzlüğü, akut pulmoner konjesyon, myokardit, aritmi ve kalp yetmezliği görülen bulgular arasındadır.

Bazı mantarlar yapılarında kurşun, kadminyum, manganez, bakır, nikel, gümüş ve krom gibi metaller içerirler. Fazla miktarda tüketilmeleri metal zehirlenmesine yol açabilir.

Bunların yanı sıra yenilmesinde sakınca olmayan, lezzetli ve besleyici olan birçok mantar türü de vardır. Örneğin Helvella leucomelaena, Helvella lacunosa, Helvella crispa.¹

2.3. Klinik ve Tedavi

Ülkemizde mantar zehirlenmelerinin en sık görülen şekli bilinçsiz tüketime bağlı olarak zehirlenen erişkin ve çocuk hastalardır. Diğer zehirlenme türleri intihar amaçlı alımlar ve halüsinojen olarak kötüye kullanımdır. Yenilen mantarın tipinin veya zehirli olup olmadığının belirlenmesi zor ve zaman alıcıdır. Ayrıca zehirli ve zehirsiz mantarlar karışık olarak alınmış olabilir. Bu nedenle hastanın tedavisine zehirli mantar yemiş gibi yaklaşmak akıllıca olacaktır.

Mantar zehirlenmeleri toksik tablonun gelişme süresine göre iki gruba ayrılır: erken toksisite ve geçikmiş toksisite.

Erken toksisite mantar alındıktan sonraki ilk 2 saat içerisinde görülür. Daha iyi seyirli ve kendini sınırlayan tipdedir.

Geçikmiş toksisite mantar alımından sonraki 6 saat-20 gün içinde görülür. Klinik seyir daha ciddidir ve ölümlü sonuçlanabilen vakalar görülür. Amanita türlerinin (A.Phalloides, A.Virosa, A.Verna) neden olduğu zehirlenmeler bu ölümcül vakaların çoğundan sorumludur.^{3,5}

2.3.1. Erken Toksisite

2.3.1.1. Gastrointestinal Yakınmalar

En sık mantar toksisitesi gastrointestinal irritasyon şeklinde görülür. Buna neden olan birçok mantar türü bulunmaktadır.

Hastalar mantar alımından sonra ilk 2 saat içerisinde kusma ve ishal ile başvururlar. Barsak krampları, titreme, baş ağrısı ve myalji görülebilir. Sulu, bazen kanlı ishal görülebilir. Semptomlar genellikle hafiftir ve kendini sınırlar. Nadiren kusma ve ishale bağlı elektrolit imbalansı gelişebilir. Hastadan alınan öyküde mantar yeme öyküsü tanıyı koydurur ancak öykü alınamayan durumlarda akut gastroenterit ile karışabilir.

Zehirli mantar alımlarında ilk yaklaşım gastrik lavaj yoluyla gastrointestinal dekontaminasyondur. Alınan mantarın zehirli olmadığı kanıtlanamıyorsa aktif kömür 1 gr/kg oral yolla verilir. İpeka şurubu ile kusturma artık önerilmemektedir. Parantral sıvı ve elektrolit desteği ve antiemetikler ile destek tedavi verilir. Nadiren sıvı elektrolit dengesizliği nedeniyle yatış gerekir. Genellikle destek tedavi ile düzelir.³⁻⁵

2.3.1.2. Nörolojik Yakınmalar

Bu türdeki mantarlar tüketildiğinde halusinojenik etki oluşturduğundan bu mantarlara sihirli mantarda denilmektedir. Bu etkilerinden dolayı madde bilinçli olarak tüketilirler. Bu mantarlarda liserjik asit dietilamide (LSD) benzer nöroaktif maddeler olan psilosibin veya psilosin adı verilen toksinler bulunur ve LSD gibi santal sinir sisteminde seratonine bağlı nöronlar üzerinden seratonin antagonisti gibi etki ederler. En çok tüketilen cins Psilocybe türleri ılıman iklimlerde yetişen kahverengi-sarı renkte olup zedelendiğinde mavi-yeşil renk alan mantarlardır.³

Zehirli olmayan mantarlar da fensiklidin veya LSD ile kaplanarak halüsinojenik mantar olarak satılmaktadır. Bunların dışında isaksazol türevleri botenik asit ve musimol içeren mantarlar (*Amanita muscaria*, *Amanita pantherina*) ‘Sinek mantarı’ veya ‘Gelin mantarı’ olarakta bilinirler ve GABA ve antikolinerjik aktivite yoluyla nörolojik etki gösterirler.

Halüsinojenik psilocybe türü mantarların etkileri yendikten yaklaşık 2 saat sonra başlar ve 4-6 saat boyunca sürer. Sıklıkla öforik duygu durumu, hayal gücünde artış, zaman kavramının kaybolması, görüntüde bozulma ve halüsinasyonlar görülür. Taşikardi ve hipertansiyon görülebilir. Nadiren ateş ve nöbet geçirme de bildirilmiştir. Mantar yendikten 4 ay sonra geriye dönüşler (flashback) yaşayan hastalarda çok nadiren rapor edilmiştir. İsaksazol deriverleri içeren *Amanita muscaria* ve *Amanita pantherina* mantarlarından yiyen kişilerde semptomlar 30 dakika içersinde başlar ve baş dönmesi, ataksi, kas kasılmaları, boyut, zaman ve yer algılarında bozulma sıklıkla görülür. Bu antikolinerjik semptomlar topluluğuna ‘Pantherina sendromu’ da denir. Çocuklarda nöbet geçirme görülebilir. Semptomlar kendi kendini sınırlar ve genellikle 3-4 saat sonra geçer.

Halüsinojenik mantar zehirlenmelerinde tedavi destek tedavisidir. Hastanın karanlık ve sessiz bir odaya alınarak görsel uyarılardan uzaklaştırılması genellikle yeterlidir. Sedasyon gerekirse 0,1 mg/kg diazepam intravenöz yoldan verilebilir. Antikolinerjik ajanlardan deliryum tablosunu tetikleyebileceğinden kaçınılmalıdır. İsaksazol içeren mantarlarda tedavi gastrointestinal dekontaminasyon ile başlar. Aktif kömür çoğu vakada önerilmektedir. Aşırı kusma ve diyaresi olan hastalarda sıvı ve elektrolit replasmanı gerekir. Ajite hastalar uygun şekilde tespit edilmeli ve sedasyon uygulanmalıdır. Nöbet geçiren hastalarda benzodiazepinler kullanılabilir.³⁻⁵

2.3.1.3. Muskarinik Yakınmalar

Muskarin içeren mantarların neden olduğu semptomlara SLUDGE sendromu (Salivasyon, Lakrimasyon, Ürinasyon, Defekasyon, Gastrointestinal hipermotilite, Emezis) denir. Inocybe ve clitocybe türleri erken dönem muskarinik etkiye sahip mantarlardır. Tüm bu semptomların yanı sıra kas fasikülasyonları, diyaforez, miyozis, bradikardi ve bronkore görülebilir.

Çoğu vakada semptomlar hafiftir ve kendini sınırlar. Destek tedavi genellikle yeterlidir. Aktif kömür şiddetli bulantı ve kusma nedeniyle verilmeyebilir. Sıvı ve elektrolit replasmanı gerekebilir. Muskarinik semptomlar için şiddetli vakalarda

intravenöz sıvılara yanıt vermeyen hipotansiyon ve bradikardide, artmış oral ve bronşiyal sekresyonlar ve diyaforezin tedavisi için atropin antidot olarak verilir. Atropin aynı zamanda gastrointestinal kramplar, kusma ve diyarede de etkilidir. Bronkore, bradikardi ve hipotansiyon için dozu gerektiği kadar tekrarlanır ve toksik tablonun şiddetine göre yüksek dozlarda verilmesi gerekebilir. Artmış pulmoner sekresyonlar ve bronkore için oksijen desteği ve inhale betamimetikler verilebilir.⁵

2.3.2. Geç Toksikite

2.3.2.1. Gecikmiş Gastrointestinal Yakınmalar

Alındıktan saatler sonra belirgin zehirlenme tablosu oluşturan iki mantar türü vardır: *Gyromitra esculenta* ve *Amanita phalloides*.

Bu mantarlardan *Gyromitra esculenta* ‘sahte kuzu göbeği mantarı’ olarak bilinir. Genelde ormanlarda, orman yangınlarından sonra sıkça rastlanan kuzu göbeği mantarı (*Morchella conica*) ile yakın benzerlik gösterir. *Morchella deliciosa* olarak bilinen bu mantar yenilebilen bir mantardır ve bahar aylarında ortaya çıkar. *Gyromitra esculenta* giromitrin isimli uçucu ve ısıya dayanıksız bir toksin içerir ve semptomlardan sorumludur. Giromitrin midede ayrışır ve ortaya metilhidrazin (MH) çıkar. MH kimyasal olarak roket yakıtına benzer ve bunu alan hastalarda santral sinir sistemi toksisitesi oluşturur. MH piridoksine bağlanarak kofaktör olarak piridoksin kullanan enzimleri inhibe eder. Santral sinir sisteminde GABA piridoksin kullanır ve azalması nöbetlere neden olur.³

Giromitrin’in ayrışması sonucu oluşan diğer metabolit metil formil hidrazin (MFH) ise karaciğerde serbest radikallere dönüşerek P450 sistemi, glutasyon ve diğer hepatik enzim sisteminin aktivitesini engeller ve lokal hepatik nekroza neden olur. İlk ortaya çıkan gastrointestinal semptomlara hangi toksinin yol açtığı bilinmemektedir. Bu tür mantarların neden olduğu zehirlenmeler ‘Monometilhidrazin Zehirlenmeler’ olarak tanımlanır.

‘Köy göçüren’ veya ‘Evcik kıran’ olarak bilinen *Amanita Phalloides*; *Amanitaceae* familyasından zehirli bir mantar türüdür. Kültür mantarı olarak da üretilen *Volvariella volvacea* mantarı ile olan benzerliği mantar zehirlenmesinin önemli sebeplerindedir. İlkbahar ve sonbaharda ormanlık ve çayırılık alanlardan toplanan şapkali mantarlar (çayır mantarları) ile karıştırılarak yenebilmektedirler. Türkiye’deki ölümcül zehirlenmelerin % 90-95’inden sorumlu, son derece zehirli ve tehlikeli bir mantardır. Kilograma 0,1 mg amatoksin alınması ölümcül olabilir. Bir

amanita kabı yaklaşık 10-15 mg amatoksin içermektedir. Amatoksin içeren bir başka mantar türünde Amanita virosa'dır ve 'ölüm meleği' olarak bilinir.

Amanita phalloides'in insanlar üzerindeki toksik etkisi içerdiği amatoksinden kaynaklanır. Amatoksinler barsak üzerinden hızla emilerek karaciğere taşınırlar ve enterohepatik döngüye girerler, bu da etkilerinin uzun sürmesine neden olur. Haberci RNA'nın oluşmasını engelleyerek özellikle gastrointestinal sistem, karaciğer ve renal tübüler epitelyum hücreleri gibi hızlı protein sentezi yapılan ve çabuk yenilenen hücrelerde hepatotoksik etki gösterirler. Çok az miktarda mantar alımı bile ciddi toksik tablolar oluşturabilir.³⁻⁵

Zehirlenilen mantardan alınan örneklerle yapılan Wieland testi ile mantarların amatoksin içerip içermediği anlaşılabilir. Küçük bir parça mantar temiz bir yüzeyde ezilir. Meydana gelen leke kurutulduktan sonra üzerine 1-2 damla % 25'lik hidroklorik asit damlatılır. Eğer mantar suyunda 0,02 mg/ml'den fazla amatoksin varsa 5-10 dakika sonra leke mavi yeşil daha sonra mavi renk alır. Testin olumsuz olması mantarın kesinlikle zehirsiz olduğunun bir göstergesi değildir. Plazma, idrar ya da gastrointestinal içerikte amanitin saptanması ile tanı konulabilir. Ancak geç başvuran kişilerde amatoksin düzeyi düşük çıkabilir, bu vakalarda idrar ya da gastrointestinal içerikte (mide aspiratı veya feçes) amanitin bakılması daha doğru sonuç verir.

Bu mantarların belirgin özelliği tüketildikten 6-24 saat sonra şiddetli gastrointestinal semptomlara (bulantı, kusma, ishal) neden olmasıdır.

Nörolojik semptomların eşlik ettiği giromitrin içeren mantarla zehirlenmelerde bu nörolojik semptomlar (baş dönmesi, baş ağrısı) günlerce sürebilir ve sekel bırakmadan iyileşir. Ciddi vakalarda ise üçüncü günde semptomatik hale gelen karaciğer yetmezliği sonucunda hasta bir hafta içinde kaybedilir. Hipovolemi ve hipoglisemi gastrointestinal kayıp ve karaciğer yetmezliği sonucu görülebilir.

Geç başlangıçlı gastrointestinal semptomların bir diğeri de amatoksin ile zehirlenmelerde görülür. Gastroenterit tablosu genellikle 12 saat içinde düzelir ve hastanın iyileştiği düşünülür ancak bu sessiz dönemde karaciğer hasarı başlamıştır ve 3-4. Günlerde karaciğer yetmezliği semptomatik olur, hızla sarılık ve sağ üst kadranda ağrısı gelişir. Karaciğer enzimleri, bilirubin ve protrombin zamanı hızla yükselir. Böbrek fonksiyonlarında toksine bağlı yada hepatorenal sendroma bağlı bozulma görülebilir ve hasta bir hafta içinde kaybedilir. Her iki tür mantar alımlarında da serum transaminazları mantar alımından sonraki ilk 36-72 saat içinde yükselmeye başlar. Amilaz ve lipaz seviyelerinde artış, nötrofil, lenfosit ve trombosit sayılarında azalma,

tiroid fonksiyonlarında bozulma görülebilir. Giromitrin zehirlenmesinde yaygın hepatosellüler hasar ve intertisyel nefrit, amotoksin zehirlenmesinde ise karaciğerde yağlı dejenerasyon ve nekroz görülür. Amatoksine bağlı zehirlenmelerde yaşayan hastalarda kronik aktif hepatit tablosu sürebilir.

Hastaların çoğu gastrointestinal yakınmaların olduğu dönemde başvurur. Eğer alımın ilk birkaç saatinde başvurmuşsa gastrik dekontaminasyon mutlaka yapılmalıdır. Özellikle amotoksin alımında tekrarlayan doz aktif kömür uygulanmalıdır. Sıvı elektrolit desteği, hipoglisemi açısından yakın kan şekeri takibi çok önemlidir ve mutlaka yapılmalıdır. Erken dönemde mantar zehirlenmelerinde ölümün en sık nedeni hipoglisemidir.³⁻⁵

Karaciğer yetmezliği açısından hastalar 48 saat takip edilmelidir. Protrombin zamanında uzama için taze donmuş plazma ve vitamin K kullanılabilir ancak çoğu vakada tıbbi tedaviye rağmen koagülopati tedaviye yanıt vermez. En yoğun tıbbi tedaviye rağmen ilerleyen koagülopati ve ensefalopati durumunda acil karaciğer transplantasyonu düşünülmelidir. Fulminan karaciğer yetmezliğinde karaciğer transplantasyonu tek şanstır.

Giromitrine bağlı nörolojik semptomlar yüksek doz piridoksin ile başarılı olarak tedavi edilir. 25 mg/kg dozunda günde en fazla 25 gr olacak şekilde piridoksin verilir. Günde 40 gr aşan dozlarda ciddi periferik nöropati olabileceği unutulmamalıdır. Amatoksinin ise % 80'i idrar ile atıldığından zorlu diürez denenebilir. Yüksek doz penisilin G (300.000-1.000.000 ünite/kg/gün) amatoksinin karaciğer tarafından alınmasını bloke ettiği ve renal atılımını artırdığı için kullanılır. Hastanın penisilin alerjisi olup olmadığı iyi sorgulanmalıdır. Aktif kömürle hemoperfüzyon, hemodiyaliz ve plazmaferez diğer detoksifikasyon teknikleri ile kombine kullanılabilir. Yüksek doz simetidin (10 g/gün) yeni denenmekte olan tedavi yöntemlerindedir. Devedikeni bitkisinden elde edilen bir antidot olan Silibin'in etkinliği tartışmalıdır. Silibin verilecekse birbirinin etkisini azalttığından dolayı Penicilin G ile birlikte verilmemelidir. Son dönemlerde hiperbarik oksijen tedavisi de önerilmektedir. Ülkemizde ve yurt dışında yapılmış olan çalışmalar erken dönemde hemoperfüzyon tedavisinin etkili ve yaşam kurtarıcı olabileceğini göstermektedir. Hemoperfüzyonun hemodiyaliz, plazmaferez ve diğer tedavilerle erken dönemde kombine kullanımı ciddi vakalarda en uygun tedavi yöntemidir. Bunun dışında birçok antioksidan madde hayvan deneylerinde denenmektedir ancak insanlarda kullanımı onaylanmamıştır. Hastada bakılan amanitin düzeyi ile zehirlenmenin şiddeti arasında bir doğru orantı yoktur.³⁻⁵

2.3.2.2. Geç Başlangıçlı Böbrek Yetmezliği

Hastalar nefrotoksin içeren mantar alımından saatler sonra bulantı, kusma ve ishal gelişir. Bu türlerin arasında Cortinarius türüne ait bazı mantar türleri (C.orellanus, C.speciosissimus ve C.gentilis), orellanın ve ornitarin bileşikleri ve Amanita smithiana vardır. Gelişen tabloya ‘Orellanus sendromu’ da denir. Alımı takip eden 2-20 gün içinde lomber ve yan ağrısı, oligüri, nadiren poliüri ile birlikte böbrek yetmezliği görülür. Hastaların % 50’sinde renal fonksiyonlar uygun tedavi ile geri dönerken % 30-50’sinde hemodiyaliz gerekir. Thin-layer kromatografi ile teşhis edilebilmektedir. Etkin tedavi hastayı akut böbrek yetmezliği gibi tedavi etmek ve genel hemodiyaliz endikasyonlarına göre hemodiyalize almaktır. İyileşmeyen hastalarda böbrek transplantasyonu düşünülmelidir.⁶

2.3.2.3. Geç Başlangıçlı Disülfram Reaksiyonu

Koprin içeren Coprinus comatus türü mantarların yenmesinden sonra alkol alınması sonucu meydana gelir. Koprin alkol dehidrogenaz enzimini 2 saat içerisinde inhibe eder ve bu etki 72 saat sürebilir. Bu dönemde alkol alınırsa hastada dislfram benzeri etki (yüzde kızarıklık, baş ağrısı, taşikardi, bulantı ve kusma, diyaforez) görülür.

Tedavide aktif kömür ve gastrik dekontaminasyonun yeri yoktur. Genellikle durum kendini sınırlar ve destek tedavi yeterli olur. Nadiren gelişen hipotansiyon için paranteral sıvı tedavisi, yanıt alınamayan durumlarda norepinefrin infüzyonu önerilir.^{3,4}

2.4. Mantar Zehirlenmelerinde Komplikasyonlar

Mantar zehirlenmelerinde dikkat edilmesi gereken durum en zehirli mantarı yemiş gibi kabul edilmeli ve tedavi ona göre řekillenmelidir⁸. Erken tanı ve tedavi hastanın mortalite ve morbiditesini önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu nedenle tüm karaciğer ve böbrek fonksiyon bozukluğu olan ve altta neden bulunamayan hastalarda mantar zehirlenmesi ayırıcı tanıda akla gelmelidir.

Erken evredeki mantar zehirlenmelerinde ölümlerin büyük bir kısmı hipoglisemiden kaynaklanmaktadır. Hipoglisemi erken evrede görülebileceği gibi geç dönemde hepatik yetmezliğe bağlıda gelişebilir. Bu hastalara yakın kan şekeri takibi yapılmalı ve gerekirse % 10-30 dextroz içeren solüsyonlarında infüzyon yapılmalıdır. Bilinci kapalı hastalarda aspirasyon riski ve hipoksi açısından entübasyon yapılmalıdır.

Gastrointestinal kayıplar yeterli sıvı ve elektrolit desteği ile karşılanmalıdır. Geç bulgu veren mantar zehirlenmelerinde acil karaciğer transplantasyon ihtiyacı olabilecek karaciğer yetmezliği gelişebilir. Karaciğer yetmezliğine bağlı gelişen kanama bozuklukları genellikle K vitamini tedavisine yanıt vermez ve yüksek dozlarda taze donmuş plazma replasmanı gerektirir. Geç dönem görülen ölümlerin büyük bir kısmı fulminan hepatik yetmezlik nedeniyle gelişmektedir. Tedavi sırasında kullanılan yüksek doz penicilin anafilaktik şoka neden olabilmekte ve fark edilmezse lme yol açabilmektedir. Bazı amatoksin zehirlenmelerinde kronik aktif hepatit tablosu sürebilmektedir.

Genel durumu bozuk, ajite, delirium tablosundaki mantar zehirlenmelerinde diğer organik nedenler (hipoksi, hipoglisemi, hemorajik veya iskemik serebrovasküler olaylar, hipertansif ensefalopati, üremik veya hepatik ensefalopatiler, kardiyak aritmiler, elektrolit bozuklukları) dışlanmalıdır. Mantar zehirlenmelerindeki nöbetler benzodizepinler ve barbitüratlar ile tedavi edilebilir. Akıldan ıkarılmaması gereken hastanın nöbeti durmuyorsa giromitrin alımı dşnlmeli ve yüksek doz piridoksin (25 mg/kg günde 25 gr'ı geçmeyecek) uygulanmalıdır.⁶

Mantar zehirlenmelerinde erken başlangıçlı zehirlenmeler 6-8 saat sonra düzelmekte ve gerekli olursa destek tedavi verilmektedir. Geç başlangıçlı mantar zehirlenmeleri ise asıl kritik tablo bir iki gün sonra ortaya çıkacağından bu hastalar hastaneye yatırılarak tedavi altına alınmalıdır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bir Ocak 2010 ile bir Haziran 2013 tarihleri arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Acil Tıp Anabilim dalına yabancı mantar yeme öyküsü ile başvuran hastalar bu çalışmaya alındı. Çalışma için Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Etik Kurulu'ndan onay alındı.

Daha önceden kronik böbrek hastalığı, kalp yetmezliği, karaciğer hastalığı, kas hastalığı, kanser hastalığı olanlar çalışmaya alınmadı.

Hastaların mantar yeme saatleri kaydedildi. Geliş Kan Üre nitrojen (BUN), Kreatinin, Aspartat aminotransferaz (AST), Alanin aminotransferaz (ALT) değerleri için kan örneği alındı. İlk olarak hastanemize başvuran hastalara mide yıkanması yapıldı, aktif kömür verildi. Dış merkezden gelen hastaların anamnezinde mide yıkanması yapılmışsa mide yıkanması tekrarlanmadı. Hastalara yapılacak işlem konusunda bilgi verildi, tüm riskler anlatıldı ve hepsinden aydınlatılmış onam belgesi alındı. Tüm hastalar 4 saat hemodiyalize alındı. Mantar yeme saatleri ile hemodiyalize alınma saati arasındaki süre kaydedildi.

Hemodiyaliz sonrasında hastalar Acil servisine yatırıldı. Günlük 2 kez Kreatinin, AST, ALT değerleri için laboratuvar değerleri bakıldı. Günlük sıvı, elektrolit ve vitamin gereksinimleri IV olarak verildi.

Hastaların saatlik idrar çıkışları izlendi.

Hemodiyalizin bitiminden 48 saat sonra idrar çıkışı normal olan, kreatinin düzeyi normal ($<1,1$ mg/dL) olan, AST, ALT düzeyi normal (≤ 31 U/L, ≤ 31 U/L) olan veya gelişine göre yükselse de 48 saat sonunda tekrar normal düzeye düşen veya düşme eğiliminde olan hastalara taburcu kararı verildi.

Hemodiyalizden sonra kreatinin düzeyi artan ve 48 saatte normale düşmeyen hastalar akut böbrek yetmezliği olarak değerlendirildi ve aldığı çıkardığı takibine göre kristalloid sıvı tedavisine başlandı (saatlik çıkardığı + 30 cc olacak şekilde üçte biri SF, üçte ikisi %5 dekstroz olacak şekilde). Oligüri döneminde acil diyaliz endikasyonu gelişen hastalar 4 saat hemodiyalize alındı (tedaviye yanıt vermeyen hiperpotasemi, tedaviye yanıt vermeyen metabolik asidoz, volüm fazlalığı, perikardit, üremik ensefalopati). Poliüri döneminde sıvı tedavisi oligüri dönemindeki gibi sürdürüldü. Kreatinin düzeyi 3,5 mg/dL düzeyine inince saatlik verilen sıvı çıkardığının % 25 azaltılarak verildi. Günlük idrar miktarı 3-4 litreye düşen hastalar kreatinin düzeyi \leq

2,5mg/dL olunca 3-4 litre/gün su içmeleri önerilerek taburcu edildi. Hemodiyalize alınma saati ile taburcu olması arasında geçen süre saat olarak kaydedildi.

Hemodiyaliz sonrasında AST veya ALT düzeyi yüksek seyreden hastalar birlikte kreatinin yüksekliği varsa böbrek yetmezliği gelişen hastalar gibi yönetildi. Böbrek yetmezlikleri yoksa günlük gerekli sıvıları 40 cc/kg olacak şekilde üçte biri SF üçte ikisi %5 Dekstroz olacak şekilde verildi. Potasyum 1 mEq/kg olacak şekilde sıvılarına eklendi. Günlük AST ve ALT düzeyleri ölçüldü. Yükselmeleri bitip azalmaya başlamalarından sonra karaciğer hastalığı diyeti ile beslenmeye başlandı. Ağızdan almalarına rağmen AST ve ALT si 48 saat daha düşmeye devam eden hastalar taburcu edildi. Hemodiyalize alınma saati ile taburcu olması arasında geçen süre saat olarak kaydedildi.

Hastalar mantar yeme saatleri ile hemodiyalize alınma saatleri arasında geçen süre göz önüne alınarak 3 gruba ayrıldı (Grup I= 0-12 saat, Grup II= 12,1-18 saat, ve Grup III= 18 saatten sonra).

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 19,0 paket programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sayısal ölçümlerse ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum- maksimum) olarak özetlendi. Kategorik ölçümlerin gruplar arasında karşılaştırılmasında Ki Kare test istatistiği kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen sayısal ölçümleri ikiden fazla grup arasında genel karşılaştırmada Kruskal Wallis testi kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi 0.05 olarak alındı.

4. BULGULAR

Çalışmaya katılma ölçütlerine uyan 62 hasta alındı. Hastaların 32'si kadın (yaş ortalamaları $42,87 \pm 15,64$ yıl) ve 30'u erkekti ($46,40 \pm 16,06$ yıl).

Hastalar mantar yeme saatleri ile hemodiyalize alınma saatleri arasında geçen süre göz önüne alınarak 3 Gruba ayrıldı (Grup I= 0-12 saat, Grup II= 12, 1-18 saat ve Grup III=18 saatten sonraki hastalar olarak belirlendi).

Grup I de toplam 34 hastanın 5'inde geliş AST, ALT'den en az biri yüksek (>31 U/L), 1'inde kreatinini yüksek ($>1,1$ mg/dL), 1'inde de hem kreatinin hem de AST, ALT'den biri yüksekti.

Grup II de toplam 10 hastanın 3'ünde geliş AST, ALT'den en az biri yüksek (>31 U/L), 1'inde kreatinini yüksek ($>1,1$ mg/dL), 1'inde de hem kreatinin hem de AST, ALT'den biri yüksekti.

Grup III de toplam 18 hastanın 6'sında geliş AST, ALT'den en az biri yüksek (>31 U/L), 1'inde kreatinini yüksek ($>1,1$ mg/dL), 9'unda da hem kreatinin hem de AST, ALT'den biri yüksekti (Tablo 1).

Hastaların sayısı, yaş, cinsiyet, geliş saati (mantar yeme saati ile hemodiyalize alınma saati arasındaki süre, geliş BUN, geliş kreatinin, geliş AST, geliş ALT, yüksek geliş kreatinini olan hasta, (0=normal, 1=yüksek), yüksek geliş AST'si olan hasta(0=normal, 1=yüksek), yüksek geliş ALT'si olan hasta(0=normal, 1=yüksek), yüksek parametre sayısı (kreatinin, AST, ALT), mantar yemesi ile hemodiyalize alınma saati arasında geçen süreye göre gruplar (I=1-12 saat, II=12,1-18 saat, III>18 saat, exitus olan hastalar (0=yaşıyor,1=yaşamıyor), taburcu saati (hemodiyalize alınma saati ile taburculuğuna karar verilen saat arası geçen süre), taburcu olurken kreatinin düzeyi, taburcu olurken AST düzeyi, taburcu olurken ALT düzeyi, en yüksek kreatinin düzeyi, en yüksek AST düzeyi, en yüksek ALT düzeyi Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Hastaların Özellikleri ve Sonuçları

| Sayı | y | c | g s | gbun | gcre | gast | galt | ygkre | ygast | ygalt | yps | gr | ex | ts | tcrc | tast | talt | eykre | eyast | eyalt |
|------|----|---|-----|------|-------|------|------|-------|-------|-------|-----|----|----|-----|------|------|------|-------|-------|-------|
| 1 | 51 | 2 | 6 | 11,6 | 0,6 | 17 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.71 | 16 | 16 | | | |
| 2 | 55 | 1 | 7 | 15 | 0,66 | 25 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.72 | 20 | 27 | | | |
| 3 | 56 | 2 | 5 | 8,2 | 0,63 | 53 | 62 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 48 | 0.6 | 31 | 55 | | | |
| 4 | 35 | 1 | 11 | 16 | 1,11 | 33 | 34 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 120 | 0.89 | 27 | 26 | 1.1 | 33 | 34 |
| 5 | 31 | 1 | 6 | 15 | 0,87 | 44 | 46 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 48 | 0.1 | 37 | 41 | | | |
| 6 | 36 | 2 | 2 | 12 | 0,67 | 31 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.5 | 26 | 21 | | | |
| 7 | 39 | 2 | 2 | 12 | 0,6 | 17 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.5 | 16 | 16 | | | |
| 8 | 64 | 2 | 8 | 17 | 0,8 | 15 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.78 | 18 | 12 | | | |
| 9 | 32 | 2 | 13 | 6 | 0,54 | 11 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 48 | 0.41 | 16 | 18 | | | |
| 10 | 48 | 2 | 13 | 15 | 0,7 | 13 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 48 | 0.60 | 14 | 11 | | | |
| 11 | 30 | 2 | 1,5 | 16 | 0,49 | 22 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.46 | 16 | 14 | | | |
| 12 | 23 | 1 | 5,5 | 6 | 0,56 | 18 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.65 | 22 | 15 | | | |
| 13 | 48 | 2 | 9 | 18 | 0,73 | 22 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.63 | 21 | 17 | | | |
| 14 | 19 | 1 | 6 | 12 | 0,6 | 19 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 96 | 0.71 | 35 | 15 | | 39 | 17 |
| 15 | 48 | 1 | 6 | 13 | 0,74 | 30 | 32 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 48 | 0.63 | 27 | 33 | | | |
| 16 | 50 | 1 | 11 | 6 | 0,95 | 13 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.92 | 17 | 27 | | | |
| 17 | 57 | 1 | 4 | 13 | 0,83 | 21 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.72 | 21 | 14 | | | |
| 18 | 48 | 2 | 6,5 | 14 | 1,19 | 22 | 16 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 48 | 0.68 | 24 | 15 | | | |
| 19 | 39 | 1 | 3 | 22 | 0,81 | 27 | 36 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 48 | 0.94 | 15 | 24 | | | |
| 20 | 58 | 1 | 2 | 14 | 0,84 | 25 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.73 | 17 | 16 | | | |
| 21 | 38 | 1 | 6 | 9,3 | 0,58 | 26 | 41 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 48 | 0.70 | 42 | 38 | | | |
| 22 | 41 | 2 | 5 | 16 | 0,64 | 27 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.64 | 18 | 9 | | | |
| 23 | 48 | 2 | 8 | 13 | 0,57 | 19 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.7 | 21 | 16 | | | |
| 24 | 19 | 2 | 11 | 17 | 0,5 | 21 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.5 | 16 | 12 | | | |
| 25 | 54 | 1 | 10 | 12 | 0,61 | 18 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.68 | 14 | 19 | | | |
| 26 | 64 | 2 | 7 | 18 | 0,44 | 21 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.38 | 22 | 18 | | | |
| 27 | 39 | 2 | 14 | 15 | 1,74 | 29 | 14 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 72 | 0.56 | 20 | 13 | 1.74 | | |
| 28 | 33 | 2 | 13 | 8 | 0,67 | 14 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 48 | 0.53 | 25 | 8 | | | |
| 29 | 34 | 1 | 14 | 26 | 0,8 | 23 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 48 | 0.79 | 17 | 24 | | | |
| 30 | 35 | 1 | 14 | 15 | 0,83 | 32 | 25 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 48 | 0.84 | 26 | 24 | | | |
| 31 | 16 | 2 | 3 | 9 | 0,5 | 15 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.5 | 13 | 9 | | | |
| 32 | 47 | 1 | 4 | 12 | 0,72 | 17 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.7 | 17 | 25 | | | |
| 33 | 44 | 2 | 12 | 4 | 0,57 | 12 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.20 | 12 | 8 | | | |
| 34 | 26 | 2 | 10 | 9,8 | 0,53 | 24 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.53 | 24 | 12 | | | |
| 35 | 39 | 1 | 6 | 20 | 0,78 | 22 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.78 | 25 | 28 | | | |
| 36 | 61 | 1 | 11 | 14 | 0,6 | 20 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.6 | 21 | 12 | | | |
| 37 | 65 | 1 | 13 | 9 | 0,2 | 28 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 48 | 0.85 | 25 | 30 | | | |
| 38 | 36 | 2 | 4 | 12 | 0,59 | 17 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.5 | 13 | 11 | | | |
| 39 | 23 | 2 | 3 | 6 | 0,5 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.7 | 15 | 14 | | | |
| 40 | 76 | 1 | 4 | 19 | 0,65 | 99 | 62 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 192 | 0.71 | 146 | 685 | | 1251 | 1831 |
| 41 | 53 | 2 | 4 | 9 | 0,5 | 25 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0.7 | 16 | 15 | | | |
| 42 | 30 | 2 | 25 | 26 | 3,38 | 302 | 574 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 432 | 2.46 | 13 | 14 | 10.57 | 302 | 574 |
| 43 | 62 | 2 | 42 | 62 | 0.2 | 2429 | 2287 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 96 | 5.65 | 3449 | 3242 | 6.48 | 9033 | 7841 |
| 44 | 72 | 2 | 34 | 27 | 2,8 | 101 | 59 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 312 | 2.13 | 16 | 27 | 4.93 | 101 | 223 |
| 45 | 21 | 1 | 36 | 5 | 0,6 | 59 | 118 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0 | 96 | 0.86 | 41 | 94 | | 74 | 130 |
| 46 | 51 | 1 | 36 | 28 | 2,14 | 42 | 61 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 96 | 0.88 | 30 | 44 | 2,14 | 42 | 61 |
| 47 | 44 | 2 | 16 | 11 | 0,73 | 2705 | 2963 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 144 | 0.59 | 112 | 627 | | 2705 | 2963 |
| 48 | 58 | 1 | 36 | 25 | 3 | 240 | 450 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 528 | 2.03 | 17 | 8 | 11.47 | 412 | 450 |
| 49 | 71 | 1 | 36 | 24 | 2,9 | 242 | 462 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 552 | 1.31 | 26 | 15 | 9.46 | 242 | 462 |
| 50 | 55 | 1 | 18 | 53 | 9,4 | 63 | 91 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 0 | 312 | 2.5 | 20 | 25 | 9.49 | 63 | 91 |
| 51 | 28 | 1 | 96 | 139 | 13,21 | 33 | 350 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 432 | 2.18 | 22 | 15 | 13.21 | 188 | 350 |
| 52 | 24 | 2 | 96 | 78 | 8,75 | 36 | 191 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 288 | 1.21 | 21 | 24 | 8.75 | 36 | 191 |
| 53 | 69 | 1 | 30 | 64 | 2,14 | 2311 | 2955 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 120 | 0.85 | 76 | 927 | 2.14 | 3324 | 4772 |
| 54 | 35 | 2 | 30 | 19 | 0,6 | 5149 | 4299 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0 | 120 | 0.6 | 26 | 630 | 0.6 | 6449 | 5743 |
| 55 | 72 | 1 | 17 | 16 | 0,88 | 296 | 170 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 72 | 0.83 | 59 | 103 | | 296 | 203 |
| 56 | 54 | 2 | 96 | 48 | 0,77 | 5714 | 8421 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 | 48 | 1.6 | 2186 | 2130 | | 5714 | 8421 |
| 57 | 33 | 1 | 24 | 15 | 0,83 | 33 | 31 | 0 | 1 | 0 | 1 | 3 | 0 | 144 | 0.75 | 126 | 674 | | 1786 | 2426 |
| 58 | 61 | 2 | 33 | 15 | 0,67 | 40 | 48 | 0 | 1 | 1 | 2 | 3 | 0 | 96 | 0.65 | 29 | 65 | | 72 | 87 |
| 59 | 75 | 2 | 94 | 76 | 10,9 | 45 | 43 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 0 | 336 | 2.49 | 23 | 18 | 10.9 | 45 | 43 |

| Sayı | y | c | gs | gbun | gcre | gast | galt | ygkre | ygast | ygalt | yps | gr | ex | ts | tcrc | tast | talt | eykre | eyast | eyalt |
|------|----|---|----|------|------|------|------|-------|-------|-------|-----|----|----|----|------|------|------|-------|-------|-------|
| 60 | 21 | 2 | 26 | 12 | 0,45 | 22 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 48 | 0,41 | 22 | 14 | | | |
| 61 | 28 | 1 | 25 | 6 | 0,74 | 19 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 48 | 0,74 | 19 | 10 | | | |
| 62 | 42 | 1 | 24 | 14 | 1,22 | 29 | 24 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 72 | 0,95 | 25 | 21 | 1,22 | | |

Kısaltmalar: y(yaş), c(cinsiyet), gs(geliş saati), gbun (geliş BUN), gkre(geliş kreatinin), gast (geliş AST), galt (geliş ALT), ygre (yüksek geliş kreatinin) 0=normal, 1=yüksek, ygast(yüksek geliş AST), 0=normal, 1=yüksek, ygalt(yüksek geliş ALT, 0=normal, 1=yüksek), yps(yüksek parametre sayısı), gr(grup) 1=1-12 saat, 2=12.1-18 saat, 3=18.1 saat ve üzeri, ex (exitus), 0=yaşiyor,1=ex), ts(taburcu saati), tkre(taburcu kreatinin), tast(taburcu AST), talt(taburcu ALT), eykre(en yüksek kreatinin), eyast(en yüksek AST), eyalt(en yüksek ALT)

AST birimi: U/L

Kreatinin birimi: mg/dl

BUN birimi: mg/dl

Tablo 2. Grupların Geliş Kreatinin, AST ve ALT Değerleri

| | | Hasta sayı | Ortalama | Standart Sapma | Minimum | Maximum |
|--------------------------------|---------------------|---------------|----------|-------------------|---------|---------|
| Kreatinin Değerleri | Grup I (0-12 s) | 34 | 0,677 | 0,1727 | 0,4 | 1,2 |
| | Grup II (12,1-18 s) | 10 | 1,649 | 2,7508 | 0,2 | 9,4 |
| | Grup III (>18 s) | 18 | 3,072 | 3,8390 | 0,2 | 13,2 |
| | P=0.000 | | | | | |
| AST Değerleri | Grup I (0-12 s) | 34 | 24,26 | 14,912 | 12 | 99 |
| | Grup II (12,1-18 s) | 10 | 321,40 | 841,909 | 11 | 2705 |
| | Grup III (>18 s) | 18 | 935,89 | 1796,539 | 19 | 5714 |
| | P=0.000 | | | | | |
| ALT Değerleri | Grup I (0-12s) | 34 | 21,82 | 12,246 | 7 | 62 |
| | Grup II (12,1-18s) | 10 | 337,00 | 924,012 | 14 | 2963 |
| | Grup III (>18s) | 18 | 1133,22 | 2185,152 | 10 | 8421 |
| | P=0.000 | | | | | |

Gruplar arasında geliş kreatinin, AST ve ALT değerleri arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık vardır (p<0,000, Tablo 2).

Tablo 3. Grupların (hemodiyalize alınma saatlerine göre) Taburcu Olma Saatleri

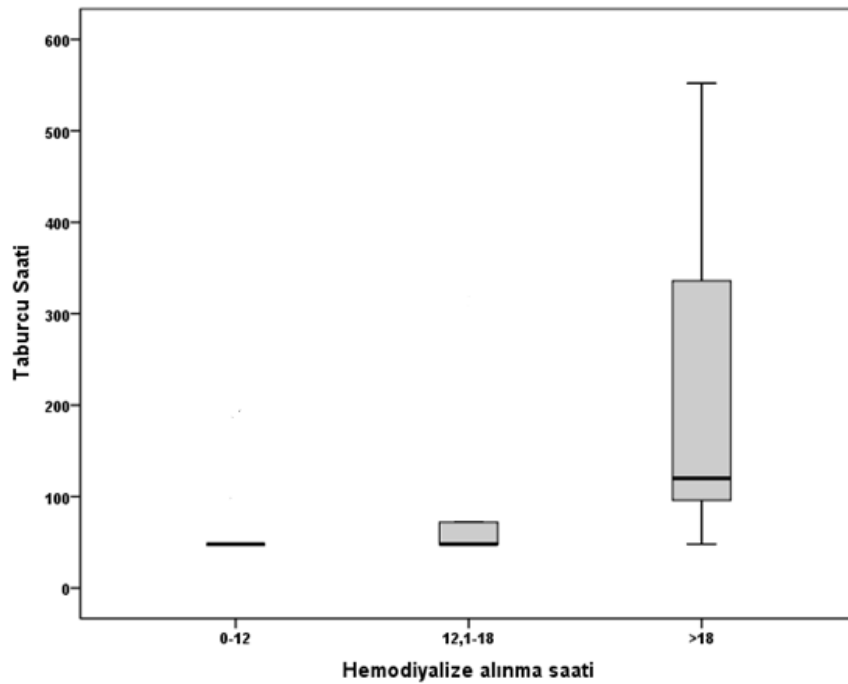
| Taburcu saati | Grup I (0-12 s) | Grup II (12.1-18 s) | Grup III (>18s) | Toplam |
|---------------|--------------------|------------------------|--------------------|-------------|
| 48 s | 31 %91.2 | 6 %60.0 | 3 %16.7 | 40 %64.5 |
| 72 s | 0 %0.0 | 2 %20.0 | 1 %5.6 | 3 %4.8 |
| 96 s | 1 %2.9 | 0 %0.0 | 4 %22.2 | 5 %8.1 |
| 120s | 2 %5.9 | 2 %20.0 | 10 %55.6 | 14 %22.6 |
| | 34 %54.8 | 10 %16.1 | 18 %29.0 | 62 %100 |

Taburcu olma saatleri bakımından Gruplar arasında istatistiki olarak anlamlı fark vardır ($p<0,000$, Tablo 3, Şekil 1).

Grup I de toplam 34 hastanın 31'i hemodiyalize alındıktan 48 sonra, 1'i 96 saat sonra, 2'si 120 saat sonra taburcu edildi.

Grup II de toplam 10 hastanın 6'si hemodiyalize alındıktan 48 sonra, 2'si 72 saat sonra, 2'si 120 saat sonra taburcu edildi.

Grup III de toplam 18 hastanın 2'si hemodiyalize alındıktan 48 sonra, 1'i 72 saat sonra, 3'ü 96 saat sonra, 10'u 120 saatten sonra taburcu edildi, 1 hasta 48 saat sonra 1 hasta da 96 saat sonra yaşamını yitirdi.



Şekil 1. Grupların hemodiyalize alınma saati ile taburcu olma saati arasındaki ilişki

Tablo 4. Grupların (hemodiyalize alınma saatlerine göre) Taburcu Olurken Kreatinin, AST ve ALT Değerleri

| | | Hasta sayısı | Ortalama | Standart sapma | Minimum | Maximum |
|----------------------------|---------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|----------------|----------------|
| Kreatinin Değerleri | Grup I (0-12 s) | 34 | 0,629 | 0,175 | 0,10 | 0,94 |
| | Grup II (12,1-18 s) | 10 | 0,850 | 0,599 | 0,41 | 2,50 |
| | Grup III (>18 s) | 18 | 1,281 | 0,720 | 0,41 | 2,49 |
| | p=0,781 | | | | | |
| AST Değerleri | Grup I (0-12 s) | 34 | 24,73 | 22,56 | 12 | 146,0 |
| | Grup II (12,1-18 s) | 10 | 33,40 | 30,43 | 14 | 112,0 |
| | Grup III (>18 s) | 18 | 33,25 | 28,72 | 13 | 126,0 |
| | P=0,758 | | | | | |
| ALT Değerleri | Grup I (0-12s) | 34 | 39,26 | 114,54 | 8,0 | 685,0 |
| | Grup II (12,1-18s) | 10 | 88,30 | 191,23 | 8 | 627,0 |
| | Grup III (>18s) | 18 | 162,50 | 295,07 | 8 | 927,0 |
| | p=0,662 | | | | | |

Grupların taburcu olurken kreatinin, AST ve ALT değerleri Tablo 4'te verilmiştir.

Çalışma sonucunda toplam 2 hasta yaşamını yitirmiştir ve her 2 hastada Grup III hastasıdır. Her 2 hastada karaciğer toksisitesi olarak takip ediliyorken üst gastrointestinal sistem kanamasına bağlı gelişen şok tablosundan ölüm gerçekleşti.

5. TARTIŞMA

Yabani mantar zehirlenmelerinde en büyük sorun hastaların çok çeşitli mantarları bir arada yemeleri ve örnek getirmemeleridir.

Mantarların toksin tayininin çok zor ve her laboratuvarında yapılamamasıdır.

Bugüne kadar ortaya konmuş tedavi yöntemlerinin çeşitliliğine rağmen ölümlerin engellenememesidir.

Tedavide üzerinde görüş birliğine varılmış tedavi yöntemlerinin henüz bulunamamış olmasıdır.

Bu çalışmanın amacı yabani mantar zehirlenmelerinde erken hemodiyaliz uygulamasının etkinliğini ortaya koymaktır.

Bu çalışma mantar yeme nedeniyle hastaneye yatırılan 62 hastayı kapsamaktadır. Tüm hastalar sonuçları beklenmeksizin gelir gelmez hemodiyalize alınmıştır.

Bu çalışma sonucunda mantar yedikten sonra ilk 12 saat içerisinde hemodiyalize alınan hastaların 12 saatten daha geç alınanlara göre daha erken tedavi oldukları ve daha erken taburcu oldukları görülmüştür.

Hemodiyalize alınma saati geciktikçe mantara bağlı zehirlenme bulgularının ortaya çıkma oranının arttığı, hastanede yatış sürelerinin uzadığı anlamlı olarak ortaya çıkmıştır.

İlk 12 saat içinde hemodiyalize alınan hastaların % 91,2'si hemodiyalize alınmasından 48 saat sonra, % 2,9'u 96 saat sonra ve % 5,9'u da 120 saat sonra taburcu edilmiştir.

Hemodiyalize alınma saati 12,1-18 saat arasında olan hastaların % 60'ı 48 saat sonra, % 20'si 72 saat sonra ve % 20'si 120 saatten sonra taburcu olmuştur.

Hemodiyalize alınma saati 18 saati geçen hastalarda ise ciddi zehirlenme bulguları ortaya çıkmaktadır. Bu hastaların sadece % 16,7'si 48 saatte taburcu olabilirken % 5,6'sı 72 saatte, % 22,2'si 96 saatte ve % 55,6'sı ise 120 saatten sonra taburcu olabilmiştir. Ayrıca bu grup hastalardan 2'si yaşamını yitirmiştir.

Literatürde mantar zehirlenmelerinde tek başına erken hemodiyaliz uygulamasını gösteren herhangi bir çalışma yoktur.

Literatürde mantar zehirlenmesinde erken hemoperfüzyon ve hemodiyalizin birlikte veya tek başına hemoperfüzyon uygulamasının etkili olduğunu gösteren ağırlıklı olarak olgu sunumlarının olduğu çalışmalar vardır.

Wauters ve ark. 1978 yılında 4 kişilik bir olgu sunumunda erken uygulanan hemoperfüzyonun etkili olduğunu göstermiştir.⁷

Holmdahl ve ark. 4 olguluk bir olgu sunumunda 2 olguya erken 2 olguya ise geç hemoperfüzyon ve hemodiyalizi birlikte uygulamışlar ve erken uygulanan olguların (5. gün) böbrek yetmezliklerinin iyileştiğini geç olgularda ise kalıcı böbrek yetmezliğinin geliştiğini göstermişlerdir.⁸

Feinfeld ve ark. 4 kişilik bir olgu sunumunda 18 saatte yapılan hemoperfüzyonun 2 olguda başarılı olduğunu fakat diğer 2 olguda 30 saat sonra yapılan hemoperfüzyonun bir hastada başarısız olduğunu belirtmişlerdir.⁹

Aji ve ark. Amanita phalloides türü mantar zehirlenmesi ile başvuran üç erkek kardeşin 12 saat sonra üçüne de hemoperfüzyon ve ikisine ayrıca hemoperfüzyondan sonra hemodiyaliz uygulamasının başarılı olduğunu ve her üç hastanın başarı ile tedavi olduklarını göstermiştir.¹⁰

Sabeel ve ark. 41 olguluk bir çalışmada amanita tipi mantar zehirlenmelerinde 8 er saat süreli 2 kez uygulanan hemoperfüzyonun etkili olduğunu belirtmişlerdir.¹¹

Fulde ve ark. İn vitro olarak hemoperfüzyonun orellanini plazmadan temizlediğini göstermişlerdir.¹²

Literatürde mantar zehirlenmelerinde periton diyalizinin etkisini gösteren çalışmalar da vardır.

Langer ve ark. erken uygulanan peritoneal diyalizin plazmaferezle birlikte uygulandığında etkili olduğunu bildirmişlerdir.¹³

Vesconi ve ark. amatoxin zehirlenmesinde peritoneal diyalizin çok az etkili olduğunu belirtmişlerdir.¹⁴

Literatürde mantar zehirlenmelerinde tek başına uygulanan erken hemodiyalizin etkisi konusunda bir çalışma yoktur. Tek başına hemodiyalizle ilgili yayınlar mantar zehirlenmesine bağlı böbrek yetmezliği geliştikten sonraki uygulamalarla ilgilidir.¹⁵⁻¹⁷

Bu çalışma mantar zehirlenmelerinde erken uygulanan hemodiyalizin etkili olduğunu gösteren ilk prospektif çalışmadır.

Bu çalışmada hemodiyaliz tedavisine ek olarak literatürde etkili oldukları konusunda olumlu ve olumsuz yönde sonuçlar bildirilen cimetidine, penisilin, silibinin, thioctic acid, albumin dializi, plasma exchange gibi başka bir tedavi uygulanmamıştır.¹⁸⁻²²

Bu çalışmada yaşamını yitiren 2 hasta 18 saatten sonra başvuran ve karaciğer yetmezliği olan hastalardı. Her iki hastada melena tespit edilmesi nedeniyle üst gastrointestinal kanama olarak değerlendirildi. Hastalar şok tablosunda olduğu için endoskopi yapılamadı. Kanama nedeni olarak dissemine intravasküler koagülasyon (DIC) gelişmiş olabileceği düşünöldü.²³

Taze donmuş plazma, k vitamini, eritrosit süspansiyonu, trombosit replasmanına rağmen hastalar kurtarılamadı.

6. SONUÇLAR

1. Yabani mantar zehirlenmelerinde hastaların geliş saati uzadıkça toksisite artmaktadır.

2. Hastaların zehirli mantar yeme saati ile hemodiyalize alınma saati arasında süre arttıkça toksisite artmaktadır.

3. Hastaların zehirli mantar yeme saati ile hemodiyalize alınma saati arasında süre arttıkça hastanede yatma süresi artmaktadır.

4. Hastaların zehirli mantar yeme saati ile hemodiyalize alınma saati arasında süre arttıkça ölüm oranı artmaktadır.

KAYNAKLAR

1. **Baytop, A.** *Farmasotik Botanik*, 6. Baskı, İstanbul Univ. Yay.No.3637, Eczacılık Fak. Yay. No.58, İstanbul **1996**.
2. **Hatfield G.M.** ‘Toxik Mushrooms’ in: Kinghorn A.D. (Ed), *Toxik plants*, 7-58, Colombia University Press, New York **1979**.
3. **Satar S, Bozkurt Ş.** *Acilde Klinik Toksikoloji*, Adana: Nobel Kitabevi, **2009**;639-48
4. **Öztekin-Mat A.** Mushroom poisoning in Turkey. *Ann Pharm. Fr.* **1998**; 56(5):233-5
5. **Goldfrank LR.** Mushrooms In: *Goldfrank’in toksikolojik aciller el kitabı*, İkizceli İ. **2008**; 873-80.
6. **Brayer AF, Schneider SM.** Mushroom poisoning. In: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS. (ed.s) *Emergency Medicine ‘A Comprehensive study Guide’*, FACEP sixth edition; Mac-Graw-Hill. **2004**; p.1242-46.
7. **Wauters JP, Rossel C, Farquet JJ.** Amanita Phalloides poisoning treated by early charcoal haemoperfusion. *Br Med J.* **1978**, 25; 2(6150):1465
8. **Holmdahl J, Mulec H, Ahlmen J.** Acute renal failure after intoxication with continarius mushrooms. *Hum Toxicol* **1984**; 3(4):309-13
9. **Feinfeld Da, Mofenson HC, Caraccio T, Kee M.** Poisoning by amatoxin-containing mushrooms in suburban New York-report of four cases. *J Toxicol Clin Toxicol.* **1994**; 32(6):715-21
10. **Aji Dy, Çalışkan S, Nayir A, Mat A, Can B, Yaşar Z, Özşahin H, Çullu F, Sever L.** Haemoperfusion in Amanita phalloides poisoning. *J Trop Pediatr.* **1995**; 41(6):371-4
11. **Sabeel AI, Kurkus J, Lindholm T.** Intensive hemodialysis and haemoperfusion treatment of Amanita mushroom poisoning. *Mycopathologia.* **1995**; 131(2):107-14
12. **Fulde K, Böhler J, Keller E, Frahm AW.** Efficiency haemoperfusion materials at removing the fungal toxin orellanine from human plasma. *Pharmazie* **1998**; 53(1): 58-9
13. **Langer M, Vesconi S, Lapichino G, Constantino D, Radrizzani D.** The early removal of amatoxins in the treatment of amanita phalloides poisoning. *Klin Wochenschr.* **1980**; 58(3):117-23
14. **Vesconi S, Langer M, Lapichino G, Constantine D, Busi C, Fiume L.** Therapy of cytotoxic mushroom intoxication. *Crit Care Med* **1985**; 13(5): 402-6
15. **BughboughS, Haverkamp L, Kuyper TW, de Wolff FA, Barendregt JN.** Acute renal failure due to Cortinarius poisoning. *Ned Tijdschr Geneesk.* **2011**; 155:A3019
16. **Kirchmair M, Carrilho P, Pfab R, Haberl B, Felgueiras J, Carvalho F, Cardoso J, Melo I, Vinhas J, Neuhauser S.** Amanita poisonings resulting in acute, reversible renal failure: new cases, new toxic Amanita mushrooms. *Nephrol Dial Transplant.* **2012 Apr**;27(4):1380-6.

17. **Apperley S, Kroeger P, Kircmair M, Kiaii M, Holmes DT, Garber I.** Laboratory confirmation of *Amanita smithiana* mushroom poisoning. *Clin Toxicol*. **2013**; 51(4):249-51
18. **Tong TC, Hernandez M, Richardson WH 3rd., Betten DP., Favata M., Riffenbush RH., Clark RF., Tanen DA.** Comparative treatment of alpha-amanitin poisoning with N-acetylcysteine, benzylpenicillin, cimetidine, thioctic acid and silibin in a murine model. *Ann Emerg Med*. **2007**; 50(3): 282-8
19. **Ward J, Kapadia K, Brush E, Salhanick SD.** Amatoxin poisoning: case reports and review of current therapies. *J Emerg Med*. **2013**; 44(1): 116-2.
20. **Berger KJ, Guss DA.** Mycotoxin revisited: Part I. *J Emerg Med*. **2005**; 53-62.
21. **Faybik P, Hetz H, Baker A, Bittermann C, Berlakovich G, Werba A, Krenn CG, Steltzer H.** Extracorporeal Albumin dialysis in patients with *Amanita Phalloides* poisoning. *Liver Int*. **2003**; 3: 28-33.
22. **Busnach G, Dal Col A, Perrino ML, Surian M, Rovati C, Barbiano di Belgioioso G, Minetti L.** Plasma exchange in acute renal failure by *cortinarius speciosissimus*. *Int J Artif Organs*. **1983**; 1:73-4.
23. **Levitan D, Macy JI, Weissman J.** Mechanism of gastrointestinal hemorrhage in a case of mushroom poisoning by *chlorophyllum molybdites*. *Toxicon*. **1981**; 19: 179-80.

ÖZGEÇMİŞ

| | |
|-----------------------------------|---|
| Adı Soyadı | : Alper TANRIVERDİ |
| Doğum Tarihi ve Yeri | : 03.09.1984 FEKE |
| Medeni Durumu | : Evli |
| Adres | : Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı |
| Telefon | : 0 (506) 514 26 47 |
| E-Mail | : alperthetan@hotmail.com |
| Mezun Olduğu Tıp Fakültesi | : Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi / K. Maraş |
| Varsa Mezuniyet Derecesi | : - |
| Görev Yerleri | : Feke Sağlık Ocağı Saimbeyli Aile Sağlığı Merkezi Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi– Balcalı Acil Tıp Anabilim Dalı |
| Dernek Üyelikleri | : - |
| Alınan Burslar | : - |
| Yabancı Dil | : İngilizce |