

## KONVANSİYONEL I V KOLESİSTOKOLANJİOGRAFİK METODUN ENFÜZYON METODU İLE MUKAYESESİ

Dr. Orhan C. TÜZÜN

### ÖZET:

*Safra kesesi ve ekstra hepatik safra yollarının mutad radyolojik inceleme usulleri dışında, son yıllarda, Enfüzyon yöntemi kullanılmaya başlamıştır.*

*Biz bu çalışmamızda, 26 iktersiz ve 26 ikterli vak'a üzerinde konvansiyonel I V yol ve Enfüzyon metodu ile kolesistokolonjiografik inceleme yapıp aralarındaki farkı gösterdik.*

*Enfüzyon metodunun, özellikle ikterli hastalarda, opasifikasyon yönünden daha üstün olduğu sonucuna vardık. Bu sonuçta etkili olan faktörün, verilen kontrast ilacın serum albumini ile bağlanmak için gerekli "süre" olduğunu tartıştık. Bu yöntemle, İyod'lu ilaca karşı yan etkilerin hemen tamamen ortadan kalkmış olması da elde ettiğimiz sonuçlardan olmuştur.*

### MATERYAL VE METOD

#### 1. Vak'alar :

A- İktersiz: 26 vak'a (15 kadın, 11 erkek, Kadınlarda en küçük yaş 19, en büyük. yaş 70, odalama yaş 45, erkeklerde ise en küçük yaş 30, en büyük yaş 50, ortalama yaş 40 tır).

B- İkterli: 26 vak'a (16 kadın, 10 erkek. Kadınlarda en küçük yaş 34, en büyük yaş 70, ortalama yaş 52, erkeklerde en küçük yaş, 38, en büyük yaş 78, ortalama yaş 58 dir.)

#### Metod :

2. Uyguladığımız radyolojik ve diğer laboratuvar metodlarıyla tetkikler:

A- İktersiz vak'alar: Önce I.V. yolla kolesistokolanjiografik tetkik yaptık. Bu amaçla çift doz kontrast madde kullandık. Uyguladığımız kontrast madde iodipamide ( Biligrafın (x) dir. Aradan 48-72 saat geçtikten sonra, aynı hastaya enfüzyon metodunu tatbik

(x) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Bölümü Doçenti

(x) Biligrafın(1), N,N-adipin-adi (3 amino-2,46-triiod benzoniçue acide) in Natrium tuzudur. Bir molekülünde 6 (atom) I. bulunur.

ettik. 250 cc % 5'lik dekstroz içine 2 ampul (40 cc) iodipamide ilâve ederek, bu sulüsyonu 2 saatte enfüzyon şeklinde damara verdik ve bitiminde muhtelif radyografiler aldık. Her iki metodla elde edilen sonuçları karşılaştırdık.

**B- İkterli Olan Vak'alar:** Bu seride A'da bahsettiğimiz usuller aynen uygulanmıştır. Total serum bilirubin seviyesi, 1,2 mg. dan yüksek ve ikterli (veya subikterik) bu hastalarda en yüksek bilirubin seviyesi 5,6 mg. dır. Daha

yüksek bilirubinemisi olanlara, yan tesirlerin muhtemel kötü etkilerini düşünererek tetkik yapmadık.

A ve B gurubu hastaların hepsinde ayrıca total kan proteinleri de ölçülmüştür. % 6 g. dan aşağı değerleri düşük kabul ettik.

Aralarında daha iyi bir kıyaslama yapabilmek amacı ile A ve B gruplarındaki hasta sayısını eşit miktarda aldık.

## BULGULAR:

### A. İktersiz Vak'alar :

26 iktersiz hastada her iki metodla elde ettiğimiz sonuçları Tablo: 1, 1-a, 1-b, 1-c ve 1-d gösterdik. Bu tablolar-dan anlaşılacağı gibi, gerek safra kesesi ve gerekse ekstrahepatik safra yolları enfüzyon metodla daha yeterli opasifikasyon göstermiştir.

26 hastadan ancak 4 ünde I.V. yolla "iyi" sonuç alınmasına rağmen, bu sayı enfüzyon metodunda 9'dur. I.V. yolla 12, enfüzyon yolla 8 hastada safra kesesini doldurmak mümkün olamamıştır. Daha ayrıntılı bilgiler için verilen Tablo: 1- a'da görüldüğü gibi daha çok "kolesistit" teşhisi konan hastalarda başarı oranı yüksek olmuştur. Safra kesesi ve yollarında taş olan vak'alarda opasifikasyon oranı düşmektedir, fakat enfüzyon metodu nisbeten kıymetli bulunmuştur (Tablo: 1-b, 1-c).

Hiç dansite vermeyen vak'aların teşhisleri çeşitlidir (Tablo: 1-d).

### B- İkterli Vak'alar:

Bu tip hastalarda her iki metodla elde ettiğimiz sonuçları (Tablo: 2, 2-a, 2-b, 2-c ve 2-d) de gösterdik, Buna göre, "iyi" opasifikasyon derecesi I.V. tetkikte 2 vak'ada elde edildiği halde, enfüzyon metodunda 6'dır. Aynı zamanda, karaciğer dışı safra yollarının görülebilme şansı da çok yüksektir (2'ye karşı 12). "Orta"-derecede dansite gösteren durumlar arasında da enfüzyon lehine fark vardır (3'e karşı 6).

17 vak'a I.V., 10 vak'a da enfüzyon metodla sonuç vermemiştir. Daha ayrıntılı tablolardan anlaşılacağı gibi (Tablo: 2-a) enfüzyon metodla iyi opasifikasyon gösteren 6 hastadan 2'sinde I.V. yolla aynı sonuç alınmış, diğerlerinde kese dolmamıştır. I.V. yolla iyi sonuç alınanların bilirubin seviyeleri 1,4 ve 1,6 mgr. dır. Bilirubin seviyesi yükseldikçe I.V. metod değersiz olmaktadır (Tablo: 2-b, 2-c ve 2-d) de

de aynı durum kendini belli etmektedir. Yine tablolardan anlaşılacağı gibi teşhisler, daha çoğu koletityaz olmak üzere çeşitlidir. Kan proteinleri ile safra kesesinin opasifikasyonu arasında bir bağlandı kurulamamıştır. Yan tesirler (Tablo: 3) enfüzyon metoduyla hemen hemen tamamen ortadan kalkmış gibidir.

İkterli ve iktersiz vak'alara ait nefrogram teşekkülü Tablo: 4 ve 5'te gösterilmiştir. Buna göre iktersiz hastaların 10'unda I.V. yolla yapılan tetkikte nefrofram görülmesine rağmen bu sayı enfüzyon metodunda sadece 2'dir. Enfüzyon metodu ile ikterli hastalarda, yine 2 vakada nefrogram görülmüş, buna karşılık I.V. yolla hastaların yarısında nefrograma rastlanmamıştır.

**TABLO: 1- I.V. VE ENFÜZYON METODUYLA İKTERSİZ HASTALARDA ELDE ETTİĞİMİZ SONUÇLAR**

Opasifikasyon Derecesi	I. V. Yol		Enfüzyon Metodu	
	Safra Kesesi	Safra Yolları	Safra Kesesi	Safra Yolları
İyi	4	3	9	16
Orta	4	10	4	2
Zayıf	6	9	5	1
Yok	12	4	8	7
<b>T o p l a m</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>

(Not: Safra kesesi ve ekstrahepatik safra yollarında kontrast madde ile meydana getirilen opasifikasyonu değerlendirirken kullandığımız "iyi, orta, zayıf ve yok" deyimleri az çok subjektif deyimlerdir. Klâsik olarak X ışınlarının çeşitli madde veya dokulardan geçerken absorbe olma derecesine göre bir sıralama yaparsak, hava en fazla geçirgen olarak ilk sırayı alır. Kurşun ise, tam anlamı ile radyopakttir. Sıralama sırası şöyledir:

da anmak mümkündür. Bunların koyuluk derecesi kemik koyuluğundan fazla, fakat ona en yakındır. Şu halde, kullandığımız kontrast maddenin koyuluk derecesini kemik dokusu-meselâ lomber vertebra korpusu ile kıyaslamak pek te fazla yanlış olmasa gerektir. Bizde yukarda saydığımız deyimleri kullanırken bunu gözönünde bulundurduk. Lomber vertebra koyuluğundan fazla olanlara "iyi", aynı opaklık veya daha az opak olan safra yolları içinde "orta" sözcüğünü tercih ettik. "Zayıf" deyimini biraz daha subjektif olmaktadır. Bunun değerlendirilmesi için adele vs. gibi yumuşak dokuları gözönünde bulundurduk).

Hava, yağ dokusu, tereyağı, karaciğer, kan, kas, kemik, BaSO<sub>4</sub> ve Pb (20). Burada iyot ihtiva eden kontrast maddeyi BaSO<sub>4</sub> ve Pb ile aynı sıra-

TABLE: 1-a. ENFÜZYON METODU İLE SAFRA KESESİNİN “İYİ” OPASİFİKASYON GÖSTERDİĞİ İKTERSİZ VAKALARA AİT AYRINTILI DURUM

Vak'a No.	Adı ve Soyadı	Prot.No.	Total Serum Proteini g./100 ml.	I.V. Alman Sonuç	Klinik Veya Cerrahi Teşhis
1	C. Koçak	7358—6	Normal (=N)	İyi	Kolesistit
2	P. Bakır	3074—2	N	İyi	Kolesistit
3	G. Uygur	19201—30	N	Zayıf	Kolesistit
4	K. Genç	6497—14	5.3	Yok	Kolesistit
5	O. Solu	15278—21	N	Yok	Taşlı Kolesistit
6	N. Bakır	25435—46	5.2	İyi	Hepatit?
7	H. Kaymaz	5149—11	N	Yok	Taşlı Kolesistit
8	E. Teker	16414—6	N	İyi	Normal
9	N. Aral	27798—2	N	Orta	Kolesistit

TABLE: 1- b. ENFÜZYON METODU İLE SAFRA KESESİNİN "ORTA" OPASİFİKASYON GÖSTERDİĞİ İKTERSİZ VAKALARA AİT AYRINTILI DURUM

Vak'a No.	Adı ve Soyadı	Prot.No.	Total Serum		İ. V. Alınan Sonuç	Klinik veya Cerrahi Teşhis
			Proteini g./100 ml.			
10	Ş. Kaya	1516—3	N		Orta	Taşlı Kolesistit
11	M. Zenginkül	2534—27	N		Orta	Safra kesesi ve yollarında taş
12	G. Köybeş	21409—18	4,7		Yok	Safra kesesi taşı
13	N. Kaya	5155—14	4,5		Orta	Kolesistit

TABLO: 1- c. ENFÜZYON METODU İLE SAFRA KESENİNİN "ZAYIF" OPASİFİKASYON GÖSTERDİĞİ VAK'ALARA AİT AYRINTILI DURUM.

Vak'a Not	Adrove Soyadı	Prot. No.	Total Serum Proteini g./100 ml.	i.V. Alınan Sonuç	Klinik Veya Cerrahi Teşhis
14	S. Dilaver	5763—19	N	Zayıf	Kolesistit
15	F. İçoğlu	5734—4	N	Zayıf	Safra kesesi ve yollarında taş
16	Z. Koruk	7126—23	4.6	Zayıf	Taşlı Kolesistit
17	E. Sulu	18522—9	N	Zayıf	Taşlı Tolesistit
18	M. Fırat	27175—41	N	Zayıf	Kolesistit

TABLO: 1- d. ENFÜZYON METODU İLE SAFRA KESESİNİN OPASİFİKASYON GÖSTERMEDİĞİ İKTERSİZ VAK'ALARA AİT AYRINTILI DURUM

Vak'a No.	Adı ve Soyadı	Prot. No.	Total Serum		İ. V. Alman Sonuç	Klinik veya Cerrahi Teşhis
			Proteini g./1000 ml.	N		
19	M. Gürbüz	1856—13	N	N	Yok	Safra kesesi ve Yollarda Taş
20	R. Kaya	3006—7	N	N	Yok	Taşlı Kolesistit
21	F. Kurt	7468—1	N	N	Yok	Safra kesesinde taş
22	S. Yaman	17560—9	4.2	N	Yok	Kolesistit
23	Z. Akkoyunlu	23453—22	N	N	Yok	Kolesistit
24	H. Yorulmaz	4241—15	N	N	Yok	Safra kesesinde taş
25	A. Şişman	5308—4	N	N	Yok	Kolesistit
26	H. Çıraz	4342—2	N	N	Yok	Taşlı Kolesistit

TABLO: 2- a. ENFÜZYON METODU İLE SAFRA KESESİNİN "İYİ" OPASİFİKASYON GÖSTERDİĞİ İKDERLİ VAK'ALAR AİT AYRINTILI DURUMU

Vak'a	Adı ve Soyadı	Prot.No.	Total Serum Silirubini mg./100 kml.	Total Serum Proteini	I. V. Alınan Sonuç	Klinik veya Cerrahi Teşhis
1	S. Şahin	20234—21	3,0	N	Yok	Safra kesesinde taş
2	E. Çakıcı	7018—10	2,4	N	Yok	Safra kesesinde taş
3	Ş. Yaşar	28200—2	1,6	N	İli	Safra kesesinde taş
4	A. Aksu	42165—75	1,4	N	İy	Hepatit
5	K. Yıldırım	10949—4	3,2	N	Yok	Safra kesesi ve yollarda taş
6	C. Demircan	7724—12	3,9	Yok	Kolesistit	



TABLO: 2- b. b. ENFÜZYON METODU İLE SAFRA KESESİNİN "ORTA" OPASİFİKASYON GÖSTERDİĞİ İKTERLİ VAK'ALARA AİT AYRINTILI DURUM

Vak'a No.	Adı ve Soyadı	Prot.No. Bilirubini	Kotal Serum		Total Serum Sonuç	z.V. Alınan	Klinik veya Cerrahi Teşhis
			Proteini				
7	İ. Atabay	1760—8	2,8		N	Orta	Safra kesesi ve yolları taş
8	B. Beygeldi	18856—45	2,8		4,6	Orta	Safra kesesinde taş
9	F. Kaççok	15684—38	2,4		N	Yok	Safra kesesinde taş
10	A. Taşkırar	17888—11	3,2		5,0	Yok	Safra kesesi ve yolları taş
11	Z. Güler	25908—4	3,1		N	Orta	Safra kesesinde taş
12	L. Yıldız	41259—47	3,6		N	Yok	Safra kesesi ve yolları taş

TABLO: 2- c. ENFÜZYON METODU İLE SAFRA KESİSİNİN "4AYIF" OPASİFİKASYON GÖSTERDİĞİ İKTERLİ VAK'ALARA AİT AYRINTILI DURUM

Vak'a No.	Adı ve Soyadı	Porot.No.	Total Serum Bilirubini mg./100 ml.	Total Serum Proteini gr./100 ml.	I. V. Alınan Sonuç	Klinik veya cerrahi teşhis
13	E. Sarıçayır	2796—12	2,8	N	Zayıf	Safra kesesi ve yollardataş
14	B. Atlı	18059—1	3,4	N	Zayıf	Safra yollarında taş
15	F. Gündüz	29308—4	4,0	4,0	Zayıf	Safra kesesinde taş
14	E. Caka	10117—29	3,2	N	Zayıf	Safra kesesinde taş

TABLO: 2-d. ENFÜZYON METODU İLE SAFRA KESİNİN OPASİFİKASYON GÖSTERMEDİĞİ İKTERLİ VAK'ALARA AİT AYRIATILI DURUM

Vak'a	Adı ve Soyadı	Prof.No.	Total Serum Bilirubini mg./100 ml.	Total Serum Proteini gr./100 ml.	I. V. Alman Sonuç	Klinik veya cerrahi teşhis
17	Z. Yıldız	3818—11	4,0	N	Yok	Safra kesesi ve yollarda taş
18	N. Uçar	30373—20	4,6	4,9	Yok	Safra kesesi ve yollarda taş
19	S. Azak	7702—1	4,1	N	Yok	Safra yollarında taş
20	M. Çolak	25351—4	3,2	N	Yok	Safra kesesinde taş
21	N. Şimşek	11724—10	5,6	4,0	Yok	Hepatomi
22	C. Dalımış	24102—14	3,8	N	Yok	Pankreas Başı Ca.
23	A. Karabay	5326—13	3,9	N	Yok	Taşlı Kolesistit
24	M. Sani	39043—31	2,1	N	Yok	Taşlı kolesistit
25	N. Battal	30653—10	4,0	A	Yok	Safra kesesi ve yollarda taş
26	A. Özdemir	31831—35	3,9	N	Yok	Pa kreas Başı Ca.

TABLE: 2- İ.V. VE ENFÜZYON METODU İLE İKTERLİ HASTALARDA ELDE ETTİĞİMİZ SONUÇLAR

Opasifikasyon Derecesi	I. V. Yol		Enfüzyon Metodu	
	Safra Kesesi	Safra Yolları	Safra Kesesi	Safra Yolları
İyi	2	2	6	12
Orta	3	5	6	6
Zayıf	4	4	4	—
Yok	17	15	10	8
<b>T O P L A M</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>

TABLE: 3- İ.V. VE ENFÜZYON METODLARI UYGULANAN HASTALARDA KOHTRAST İLACA KARŞI MEYDANA GELEN YAN TESİRLERİN MUKAYESELİ İNCELENMESİ

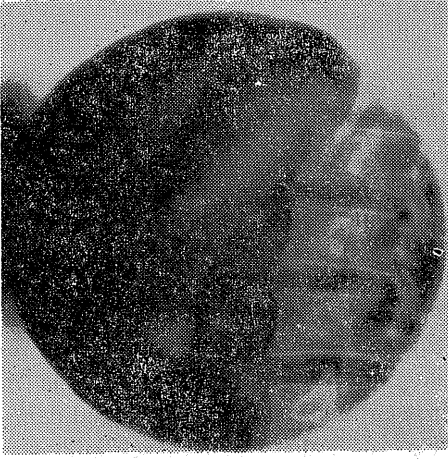
Yan Tesirleri	I. V. de Görülenlerin sayısı	Enfüzyonda Görülenlerin sayısı
Bulantı	4	—
Kusma	3	—
Titreme	3	—
Sıcaklık Hissi	2	—
Baş ağrısı	2	1
<b>T O P L A M</b>	<b>14</b>	<b>1</b>

TABLE: 4- İKTERSİZ VAK'ALARDA HER İKİ METODLA MEYDANA GELEN NEFROGRAM DURUMU

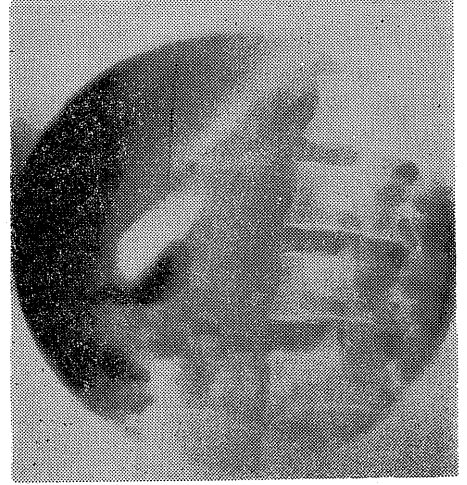
Opasifikasyon Derecesi	I.V.	Nefrogram	Enfüzyon Metodu	Nefrogram
İyi	4	Yok	9	Yok
Orta	4	Yok	4	Yok
Zayıf	6	3	5	1
Yok	12	7	8	1
<b>T O P L A M</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>2</b>

**TABLO: 5- İKTERLİ VAK'ALARDA HER İKİ METODLA MEYDANA GELEN NEFROGRAM DURUMU**

Opasifikasyon Derecesi	I.V. Yol	Nefrogram	Enfüzyon Metodu	Nefrogram
İyi	2	Yok	6	Yok
Zayıf	4	2	4	1
Yık	17	11	10	1
<b>T O P L A M</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>2</b>



Resim 1- a: I V Kol istografi: Safra kesesi "Orta" derecede opasifiye olmuştur. (Tablo 1-a. Vak'a No: 9).



Resim 1- b: Enfüzyon metodu ile Kelesistografi: Safra kesesi "iyi" derecede opaklaşmıştır. (Tablo 1-a, Vak'a No: 9).

## TARTIŞMA

Safra kesesi ve safra yollarının radyolojik inelenmesi - diğer indirekt radyolojik inceleme metodlarında olduğu gibi - etrafındaki yumuşak dokulardan kontrast farkı meydana getirmek esasına dayanır (17). Radyopaklık safradaki iyod konsantrasyonuna bağlıdır (18).

Edholm ve arkadaşları iyod konsantrasyonu koledokta % 1-2'ye ulaşınca iyi bir opasifikasyon elde edilebilece-

ğini bildirmişlerdir (7). Aynı şekilde Jones ve arkadaşları da köpeklerde yaptıkları deneyler sonucu % 2'lik bir kontrast madde konsantrasyonunun ekstrahepatik kanallarda yeterli bir opasifikasyon vereceğini açıklamışlardır (14).

Ekstra hepatic safra yollarının daha iyi dansite verecek şekilde doldurulması için çeşitli metod ve yollar denemiştir. İodipamide kullanılmaya başlandıktan sonra tomografik meto-

dun çok seçkin bir yol olduğu bildirilmiştir (3).

Edling ve Helander iyodlu kontrast maddenin böbreklerden atılmasını önlemek ve bu suretle safra kesesi ve yollarında daha iyi bir birikme sağlamak için paraamino hippurio asit ve penisilin kullanmışlardır (8).

Fischer karaciğerin ekskretuar faaliyetini artırmak amacıyla sodium dehydrocholate, cortisol ve triiodo thyronine gibi ilâçlar kullandı (11). Adı geçen yazar oral ve I.V. yolu hastaya aynı zamanda uyguladı. İlginç olan gözlemi, sonucun tek metodla alınana göre daha yetersiz olmasıydı (11).

Enfüzyon metodu ile yapılan çalışmalarda gerek kontrast maddenin miktarı, gerek verilmiş süresi (ve hatta diluent olarak kullanılan solusyon) arasında değişik görüşler ileri sürülmüştür.

Payne kolanjiografik tetkik için yüksek doz kontrast madde-kullanmış, bu amaçla 60 cc. iodipamide'i % 30'luk dekstroz ile karıştırarak, bunu 1 saat-tan fazla bir süre içinde vermiştir. 1 Amp (20 cc) ile yaptığı I.V. çalışmalarıyla karşılaştırmış, sonuçların enfüzyon metoduyla daha iyi olduğunu bildirmiştir (19). Buna karşı bazı otörler safra yollarının iyi bir opasifikasyonu için 20 - 40 cc. iodipamide'in yeterli olduğunu kaydetmişlerdir (5).

Floch ve Wax gibi yazarlar kolonjiografik çalışmalarında kontrast ilâcın 10 - 90 dakika içinde verilmesinden yeterli sonuç aldıklarını yazmışlardır (12-21).

Felrman ve Koohane kolesistektomi yapılmış 100 hasta üzerinde safra yolları tetkiki için 40 cc. iodipamide'i

50 cc. serum fizyolojik içinde vermiş ve bu solusyonu 60 dakikada tatbik etmişlerdir. Sonucun % 96 başarılı olduğu otörler tarafından bildirilmiştir (19).

MoNulty, Kg. başına 0,6 cc. den fazla dozlarda karaciğer klirens seviyesi ve ekskretuar yeteneğinin, safra itrahının artmasından dolayı, azaldığını ve böylece verilen kontrast ilâcın dilue olduğunu, karaciğerin iodipamide'i itrah için muayyen bir seviyeyi geçmediğini bildirmiştir (17).

Gerçekten, hayvan deneylerinden anlaşıldığına göre genellikle, iodipamide'in safra/kan oranı her zaman doğru orantılı olmamakta, doz belirli bir seviyeyi aştığında kontrastlık azalmaktadır (4-11).

Maksimal safra/kan oranı her kg. için 0,15 - 0,60 cc. kontrast madde verildiğinde elde edilmektedir. Bu da 70 kg. ağırlık için % 50'lik 42 cc. iodipamide'e eşdeğerdir. Daha yüksek miktarlar kontrasta ters etki yapmaktadır (17).

Biz de MoNulty'nin açıklamış olduğu bilgi ve sonuçları daha mantıklı bulduğumuzdan dekstroz solüsyonuna iki ampul (40 cc) iodipamide ilâve ederek çalışmalarımızı sürdürdük.

Kontrast maddenin verilmiş süresinin MoNulty'nin tavsiye ettiği gibi 2 saat olarak kabul ettik.

Djan ve Annonier'in bildirdiklerine göre ikterli hastalarda enfüzyon süresi çok önemlidir (6).

Retiküloendotelial sistemde hemoglobinin yıkılmasından ileri gelen bilirubin kanda serbest ve bağlı olmak üzere iki şekilde bulunur:

Serbest bilirubine indirekt bilirubin de denir. Bu albumine bağlı bir fraksiyondur. Karaciğere gelen bu fraksiyon direkt veya bağlı bilirubin haline çevrilir. Burdan anlaşıldığına göre bilirubinin karaciğerden itrah edilebilmesi evvelce proteine bağlı olmasını gerektirir. Karaciğerden itrah edilecek bilirubin binden başka maddeler için de aynı durum bahis konusudur (13).

Bu şekilde iodipamide'in de karaciğerden itrah edilebilmesi için serum albuminine bağlanması gerekmektedir. İodipamide de kanda bilirubin gibi iki fraksiyon halinde bulunacaktır. Albumine bağlı olan ve olmayan fraksiyon.

Albumine bağlı fraksiyon karaciğer ve safra yolları vasıtasıyla itrah edilir. Bağı olmayan fraksiyonun böbrekler yoluyla atıma temayülü vardır (11-16).

Gerek bilirubinin ve gerekse iodipamide'in karaciğere taşınması ve burada gerekli şimik değişikliklerden sonra itrah edilme mekanizması, düşündüğüne göre, aynıdır. Ve bunlar birbirliire ile adeta yarış halindedirler (9). Fakat a-ralarındaki bu rekabet bilirubin artması ile iodipamide aleyhine olmaz. Çünkü; albuminin iodipamide'e olan affinitesi daha fazladır (17).

Kontrast maddenin serum albuminine bağlanması için belirli bir süre gerekmektedir. Enfüzyon metodu işte bu süreyi temin etme bakımından üstünlük göstermektedir. Sre uzun olduğundan iodipamide'in daha fazla albumine bağlanma ve dolayısıyla karaciğerden itrah edilme şansı artmaktadır (17).

I.V. metodla bu süre azdır. Kısa bir sürede verilen kontrast il belki yeterli derecede albumine bağlanmamakta, itrah böbrek yoluyla olmaktadır. Nitekim I.V. yoluyla yapılan tetkiklerde nefrogram teessüsü enfüzyon metoda göre fazla olmaktadır (17).

Safra kesesi ve safra yollarının daha iyi opasifiye olmasında, enfüzyon metodundan evvel uygulanan I.V. tekniğin rolü olduğu, bu suretle daha önce verilen kontrast maddenin -tamamen itrah edimeyip sonrakine ilâve olduğu düşüncesi akla gelebilir. Bu düşüncenin etkisi ile metodlar yer değiştirilerek uygulanmış, yani önce enfüzyon metod, sonra I.V. tetkiki yapılmış, sonuçta bir değişiklik grlmemiştir (17).

Radyoaktif maddelerle yapılan deneyler iodipamide'in karaciğerde birikmediğini ortaya koymuştur (15).

Kontrast maddenin safra yoluyla vücudu terketmesi maddenin moleküler yapısı ile ve serum bilirubin seviyesine pek de bağlı olmadan, bilinmeyen diğer faktörlere bağlıdır (11).

Wise ise, total serum bilirubini 1 mg./100 ml. dan aşağı olduğu hallerde safra yollarının % 94  iyi görüldüğünü, bilirubin seviyesi yksedikJe sonucun yetersiz olduğunu bildirmiştir (22).

Elde ettiğimiz sonuçlara göre, iktersiz vak'alarda enfüzyon metodu kontrast maddenin itrah edilmesini sağlayan bir metod olarak göstermektedir. Bu stnlk ikterli vak'alarda daha da belirli olmuştur. Sonucun daha üstün bulunması, yukarda açıklanması yapılan, iodipamide'in serum albuminine bağlanabilme şansı ile izah edilebilir.

Taş, tümör, enflamasyon vs. gibi sebeplerle safra yolları tıkanan durumlarda her iki metodun da yetersiz kalması mantıklıdır.

Kan proteinlerinde azalmanın dolü hakkında bilgilerimiz eksiktir. Kan proteinleri düşük yahıslarda bu durumun sunuca etkisi belki beklenebilir. Fakat biz buna şahit olamadık. Nitekim, safra kesesi ve yolları iyi opasifiye olan vak'aların bir kısmında kan proteinlerini az düşük, bir kısmında da normal bulduk (Tablo: 1-a, 1-b, 1-c, 1-d, 2-a, 2-b, 2-2, 2-d). Serum albumin/globulin oranında bir değişiklik olmadan % 6 g. dan aşağı değerler düşük olarak dikkate alınmıştır.

Erfüzyon metodu ile yapılan incelemelerde nefrogram teşekkölünün çok az görölmesi, yukarda açıklanan bil-

giler ışığı altında tabii bir sonuçtur (Tablo: 4 ve 5). Çünkü; bu metoddaki iyodlu kontrast maddenin serbest fraksiyonu minimal hadde indirilmekte, çoğü albumine bağlanır hale getirilmekte ve böbrekten itrah edilecek iodiopamide ortadan kalkmaktadır. Halbuki I.V. yolla yapılan tetkiklerde nefrogram teşekkölü, bilhassa dolmayan safra kesesi ve yollarında, oldukça sık rastlanan bir durumdur.

Enfüzyon metodunun diğer bir özelliği de, iodiopamide karşı, yan tesirlerin hemen hemen ortadan kaldırılmış olmasıdır (Tablo: 3). Nitekim I.V. yolla zararsızda olsa, bir takım hoş olmayan reaksiyonlar gördük. Fakat, enfüzyon metodunda bunlara tesadüf etmedik. Bunun glukoz solüsyonu ile hidrasyon etkisinden ieri geldiği bildirilmiştir (17).

## S O N U Ç

Toplam 52 hasta üzerindeki çalışmamızı şöyle özetleyebiliriz:

Enfüzyon metodu I.V. metoduna göre üstün bulunmuştur. Bu üstünükler şu şekilde sıralanabilir.

1. İki saatlik bir süre sonunda safra kesesi ve yolları aynı zamanda dolmaktadır.

2. Safra yollarının görülebilme oranı daha yüsektir.

3. Safra kesesinin opasifikasyonu daha fazladır.

4. İkterli vak'alarda elde edilen sonuçlar çok daha yüz güldürücüdür.

5. Nefrogram teşekkölü minimaldir.

6. Yan tesirler görölmemiştir.

## CONVENTIONAL INTRAVENOUS CHOLECYSTOCHOLANGIOGRAPHIC METHOD

### S U M M A R Y

Conventional intravenous cholecysta cholangiographic method and drip infusion method were studied the same 26 patients with jaundice and 26 patients without jaundice. The results

were compared. The infusion Method was found generally succesfull in patients with icter. The binding time of contrast medium was thought as a main factor for opacification.



## L İ T E R A T U R

- 1- AŞAR) E. ÜSTÜN, E. E.F.: Ko-  
lesistografi ve Kolaniioğrafi 7: 40-  
50, Yeni Desen Matbaası, Ankara,  
1956.
- 2- BEESON, P. B. and McDER-  
MOTT, W.: Textbook of Medicine.  
P: 1353-1354, Twelfth Ed., W. B.  
Saunders Comp., Philadelphia and  
London, 1967.
- 3- BEELL, A. L. L., IMMERMANN,  
L.L. and ARCOMANO, S.: Body-  
section Cholangiography with New  
Intravenous Medium (Cholagrafin)  
Radiology 66: 84, 1956.
- 4- CLERK, E.: The Excretion of Bi-  
ligrafin in The and Urine of The  
The Dog after Parenteral Admi-  
nistration by Various Routes. Arztl.  
Wepnschr 10: 1156, 1955.
- 5- DANBOROUGH, A., and GEF-  
FEN, W.: Drip Infusion Cholan-  
gidraphy British ir. of Radiol. 39:  
827, 1966.
- 6- DJAN, A. and ANNONIER, C.:  
La Cholecystocholangiographie Im-  
mediate par La Methode de Per-  
fusion Intraveineuse Lente. Sema-  
ine de Hop. de Paris 40: 2323, 1964.
- 7- EDHOLM, P., and JAKOPSON,  
B. Quantitative Determination of  
Iodine In vivo. Acta Radiol. 52:  
337, 1959.
- 8- EDLİNG, N. P. G., and HE-  
LANDER, C. G.: Cholegraphy with  
Depletion of The Renal Excretion  
of The Contrast Medium.
- 9- FAUVERT, R. E.: Concept of He-  
patic Clearance.
- 10- FELDMAN, M. I., and KEOHANE,  
M.: Slow intravenous Cholangiog-  
raphy. Radiology 87: 355, 1966.
- 11- FISCHER, H. W.: The Excretion  
of Iodipamide Relation of Bile and  
Urine Outputs to Dose.  
Radiology 84: 483, 1965.
- 12- FLOVH, M. H., and GEFFEN,  
A. Intravenous Cholangiography  
with Sodium Iodipamide: The Prob-  
lem of Nonvisualisation, A. A. J.  
Digest Dis. 5: 440, 1960.
- 13- HARRISON, T. R., ADAMS,  
R. D., BENNETT, I. L., RES-  
NIK, W. R., THORN, G. W., and  
WINTROBE, M. M.: Principles of  
Internal Medicine P: 118-125 th  
Ed., McGraw-Hill Book Comp.,  
New-York, St. Louis, San Fran-  
cisco, London, Mexico, Sydney,  
Toronto, 1966.
- 14- JONES, G. E., GRONOWSKI, A.  
L., ROBERTSON, H. D., RAM-  
SEY, G. H., SCHILLING J. A., and  
STRAIN, W. H.: Iodinated Or-  
ganic Compounds as Contrast Media  
for Radiographic Diagnoses: IX  
Experimental studies on The Vi-  
sualisation of The Biliary Tract.  
Radiology 51: 225, 1948.
- 15- KIMMEL, K. H., HEINKEL, K.,  
and BÖRNER, W.: Die Aussche-  
iedung Des Adipisäure bis (2, 4,  
6-trijod, 3-, carbixy - anilid) bei  
Der Ratte. Arzneimittel Forsch. 6:  
225, 1956.
- 16- LASSER, E. C., FARR, R. S.,  
FUSİMAGARI, T., and TRIPP,  
W. N.: The Significance of Protein  
Binding of Contrast Media in Ro-

- entgen Diagnosis. Am. j. Roentgenol. 37: 3338, 1962.
- 17- McNULTY, j. G.: Drip Infision Cholecystocholangiography. Radiology. 90: 570, 1968.
- 18- MESCHAN, I.: Roentgen Signs in Clinical Practice P: 1390-1435 W. B. Saurders Comp., Phliledelp-hia, London, 1966.
- 19- PAYNE, R. F.: Drip Infision Cho-langiography. Clinical Radiology 3: 291, 1968.
- 20- SQUIRE, L. F.: Fundamental of Roentgenology P: 1-13. Harvard University Press. Sambri-ridge, Massachusetts, 1964.
- 21- WAX, R. E., and CRUMMY, A. B.: Drip Infision Cholangioraphy. Radiology 87: 354, 1966.
- 22- WISE, R. E.: Current Concepts of Intravenous Cholangiography Ra-di-ol. Clin) N. Amer. 4: 521, 1966.