

SİĞIRLARDA UZUN SÜRELİ İNTRAVENÖZ İNFÜZYON TEKNİĞİ

Tank Bilal¹

Abdülkadir Uysal¹

Zur Technik der intravenösen Dauertropfinfusion beim Rind

Zusammenfassung: Die intravenöse Dauertropfinfusion ist eine in der Humanmedizin seit langem gebräuchliche Applikationsmethode. Obwohl ihr Wert in der Veterinärmedizin anerkannt ist, stehen ihrer Verbreitung in der tierärztlichen Praxis technische und nicht zuletzt wirtschaftliche Schwierigkeiten entgegen. Die inneren Krankheiten betreffende Infusion und Transfusionsbehandlung des Rindes werden in der Abhängigkeit von den unterschiedlichen Flüssigkeits- und Blutverlusten, Störungen des Elektrolyt und Säure-Basenhaushalts im Organismus durchgeführt.

Özet: Uzun süreli damar içi infüzyon tekniği beşeri hekimlikte çoktan beri kullanılan bir uygulamadır. Veteriner hekimlikte değeri anlaşıldığında teknik ve ekonomik güçlükler ortaya çıkmıştır. Sığırlarda iç hastalıklara ilişkin infüzyon ve transfüzyon sağaltımı, organizmadaki çeşitli sıvı ve kan kayıpları, elektrolit dengenin bozulması ve asit-baz dengesinin değişmesine bağlı olarak yapılmaktadır.

Giriş

Sığırlarda ve atlarda bugüne değin değişik damar içi uzun süreli infüzyon teknikleri bildirilmiştir (2,3,4). Bu amaçla polyethylen veya polyvinylchlorid'den yapılmış damar kataterlerinden yararlanılmıştır (3,5). Önceleri ketoziste karaciğeri korumak amacıyla damar içi hipertonic glikoz infüzyonu yapma gereği doğmuş; bu amaçla kulak veni veya boynun yan tarafına deri altı infüzyon şekilleri denenmiştir (5).

Uzun süreli infüzyondan amacın 3-9 litrelik % 10'luk dekstrozun 24 -72 saat içinde kulak venine verilmesi olarak belirleyenler olduğu gibi (5), günde ineklere 30 litreye varan fizyolojik sıvı verilmesi olarak tanımlayanlar mevcuttur (4). Bunun yanında primer sıvı sağaltımının ketoziste başlangıçta % 30'luk dekstroz şeklinde i.v verilip, 2-3 gün süre ile % 10'luk şeklinde ikameside önerilmektedir (3).

Damar içi katater uygulamada en önemli sorun kataterin hayvana fiksasyonu ile serum şişesi ve hayvan arasındaki bağlantının hareketi mümkün oldukça az sınırlandırmasıdır. Bu amaçla infüzyon hortumu kulak köküne sarılabildiği gibi, katater deriye dikişle tutturulmaktadır (5,7).

1: Yrd.Doç.Dr., İstanbul Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Avcılar İstanbul -TÜRKİYE

Klinikte uzun süreli infuzyonu gerektiren bir çok durum söz konusudur.
Bunlar:

Çeşitli yollarla vücuttan sıvı kaybı,
Elektrolit dengenin bozulması,
Asit -baz denge bozuklukları, gibi genellenebilir.

Bunlara ilave olarak sığırlarda ketozisin sağaltımı rumenotomi , sezeryan ve abomasopeksi gibi büyük operasyonlar esnasında gereklidir. Elektrolit sağaltımı ise dehidrasyon , kan konsantrasyonu veya kan asidosisi hallerinde, büyük deri yanıklarında, danaların kolibasillosisinde, vibriyon enteritlerinde , dolaşım zayıflığı, böbrek yetmezliği, ayakta duramama ve zehirlenme hallerinde gereklidir.

Sıvı ve elektrolit kayıplarına bağlı dehidrasyonlarda (metabolik asidosis, hypokalsemia, hyponatremia) hematokrit ve ion ölçümü yanında alkali rezervi saptanarak uzun süreli infüzyon yapılmalıdır (8). Atların kronik obstruktif pulmoner hastalıklarında hiperinfüzyon sağaltımının özel bir yeri vardır.

Materyal ve Metot

Bu amaçla üretilen katater silikondan yapılmış olup, (Bardicah. intravenous placement unit) bir kez kullanılan, röntgen kontras, pyrogenfrei , steril bir kataterdir. Çapları milimetrik 12-14-16 ...20 şeklinde ölçülür. Kanülün uzunluğu ise çapına ve hayvana göre değişmektedir. Özelliği kanülü içine alan punksiyondan ve katateri yerleştirdikten sonra kanülü içine alıp kataterin dibindeki yuvaya oturtan bir kanül muhafazasının varlığıdır. (Resim I)

Kataterin uygulanmasında şu hususlara dikkat edilmelidir:

Punksiyon yeri çok kıllı ise traş edilmeli, yoksa bir antiseptik ile temizlemek yeterlidir. Kullanılmadan önce kataterin kanül içinde oynatılmaması gerekir . Çünkü kanülün keskin ucu katateri kesebilir. Yine katater eklem bölgesi gibi hareketli bir yere uygulanacaksa eklem mekanik hareketinin engellenerek flebitis oluşumu önlenmelidir.

Punksiyon yerinin 4-5 cm altından ven şişirilerek kataterin kendi kanülü ile kalp yönüne doğru vene girilir ve katater kanla dolduktan sonra kanül uzaklaştırılmadan uzunluğunun 2/3'ü oranında vene itilir. Kanülün uzaklaştırılması 30 saniye içinde yavaş yavaş yapılmalı ki hemostaz sağlansın. Kanülü uzaklaştırırken punksiyon yerine parmakla basınç yapılarak ekstra vasat toplanması önlenmelidir. Devamla kataterin vene girdiği yer pamuk veya antiseptik bir maddeyle (gazlı bez) kurularak flasterle tespit edilir. Kataterin tespiti çapraz pozisyonda veya tek tek flasterle yapılmalı kanül uzaklaştırılırken katater çizilmemelidir. Kanül koruyucu kalıp ile kanül infüzyon hortumunun dibine iyice sıkıştırılır ve orada öylece kalır. Daha sağlam bir tespit isteniyorsa punksiyon yeri (10x10) steril gazlı bezle örtülerek flasterle fiksasyonu önerilmektedir (2). Bazı araştırmacılar (7), katateri bir dikiş ile deriye tutturmuşlardır.

Kataterin infüzyon şişesiyle bağlantısı amacıyla infüzyon hortumu, uzatma kablosu (Verlängerung), bağlantılı (VerbindungsstückConnector) gibi ilaveler gerekmektedir. Bağlantılı kısmına bir çok infüzyon veya transfüzyonu yapma yeri ilave edilerek çeşitlilik kazandırılmıştır.

Diğer taraftan ven kataterine alternatif olan bir başka yöntemde vene oturtulan kanül (Braunüle) sistemdir. Bunlarda ven katateri olarak isimlendirilirler ve teflondan üretilmişlerdir. Renk koduna göre 0,8 mm'den 2,0 mm çapa kadar çeşitleri vardır . Kedi ve köpek pratiğinde v. cephalice antibrachii'ye rahatlıkla yerleştirilerek önce kanatlarından flasterle tuturulup, sonra sargı beziyle önkola sarılması ve tekrar flasterlenmesi şeklinde kullanılır . Bu şekilde tespit edilen küçük hayvanların kanülleri uzaklaştırılmasına engel olmaktadır.

Bulgular

Almanya'dan getirilen 20 adet ven katateri uzun süre damar içi enfüzyon gerektiren hallerde kullanıldı. Kataterler v. jugularis'e uygulandı. Tespit amacıyla enjeksiyon yerinin hemen üzerinden flasterle tespit edildikten sonra enfüzyon hortumu boynuzda tespit edilerek uzun süreli enfüzyon yapıldı. Hayvanın başı yatıp kalkmasına izin verecek kadar kısa bağlanarak iki enfüzyon hortumu birbirine eklenerek serbestlik sağlandı. Müteakip günlerde kataterin ucu kapatılarak vende bırakıldı ve tekrar kullanıldı.

Sığırlarda katater uygulaması esnasında paravenöz dokuda ekstra vasat toplanması, irritasyon, yatıp kalkma esnasında çıkma ve sürekli baş sallama gibi yan tesirler saptanmadı. Aksine metal kanüle oranla çok büyük bir rahatlık sağlandı. Tek problem olarak ülkemizde 1 litreyi aşan serum olmamasını söyleyebiliriz. Vene oturtulan kanül olarak eczanelerde satılan vasofix (Braunüle) ven kataterlerinden yararlanılmıştır.

Kedi ve köpeklerde uzun süre enfüzyon amacıyla kullanılmış kanüllerin paravenöz dokuya geçmesi ve küçük hayvanlarda ağızla uzaklaştırılması gibi sakıncalar ortaya çıkmıştır. Buna rağmen ön kola iyice sarılarak başarı ile kullanılmaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Sığırlarda uzun süreli damar içi infüzyon tekniğindeki esas güçlük kataterin hayvana tespiti ile infüzyon hortumunun katatere bağlanması ve hayvanın baş-boyun hareketinin sınırlandırılmasıdır. Gründer (3) ve Sattler (6) katateri tespit etmeyip sadece adaptörünü deriye tespit etmektedirler. Bergfeld (1) ise sentetik bir iplikle katateri deriye tutturmaktadır. Grambow ve Timm (2) kataterin flasterle boyun derisine yapıştırılmasını önermektedirler. Biz yaptığımız infüzyonlarda hortumu deriye flasterle tutturarak başarılı sonuçlar aldık. Enjeksiyon yerinde bir irritasyon veya başın, boynun sürekli sallanması gibi

olaylar söz konusu olamamaktadır. (Resim 2) Sadece başın yatıp kalkmaya müsade edecek şekilde kısa bağlanması yeterli olmaktadır.

Uzun süreli damar içi infüzyon sığırlarda ketosisin sağaltımında normal kan şekeri düzeyinin sağlanması amacıyla da yapılır. Fakat damar içi yapılan glikoz infüzyonu sonucu glikoz kısa zamanda idrar ile atılır (5). Glikozun böbreklerden atılım eşiği 100 mg /100 ml kan serumudur. 300 gram glikozun % 25'lik konsantrasyonda i.v. verilmesi sonucu %10'u hemen idrarla atılmaktadır (5). Bu nedenle ketosiste önerilen glikoz infüzyonu 100-200 gr. glikozun % 10-20'lik solüsyon halinde ilk gün yapılması ve 2.-3. günler tekrarlanması şeklindedir. İleri ketosis hallerinde ise uzun süreli infüzyonun 3-9 lt % 10'luk oranında 24-72 saat süreyle kulak veya jugular vene yapılması önerilmektedir (3,5,7)

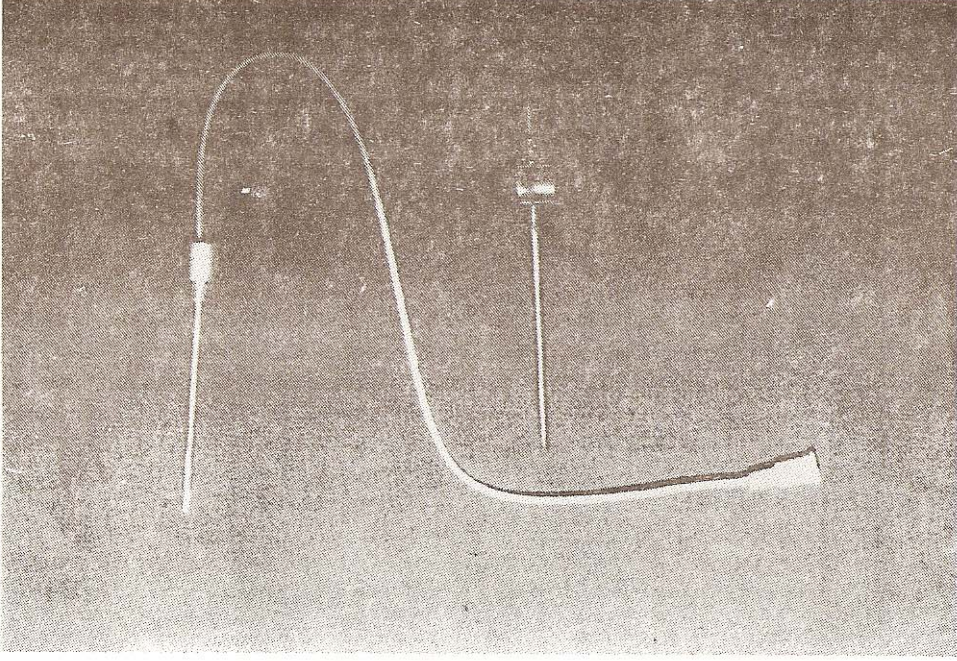
Yukarıda tanıtmaya çalıştığımız damar içi kataterin yurt dışı fiatı 7 DM olup ülkemize ithalatı yapılmamaktadır. Kanımca klinisyenlerin kullanabileceği pratik bir yöntemdir.

Ven kataterlerine alternatif olan bir başka yöntemde vene oturtulan kanül (Braunüle) sistemidir. Bu kanüller polyathylen'den üretilmişlerdir. Sığırlar için uygun olmadığı bildirilmektedir (4). Çapları 0.8-2 mm arasında olan bu kanüllerin küçük hayvanlarda ağızla uzaklaştırılması sakıncası yanında, ven duvarından paravenöz dokuya geçmesi de olasıdır. Bu tür teflon kanüllerin sığırların kulak venasına metal kanüllerde olduğu gibi (5) oturtularak pratikte kullanılabilceği görüşündeyiz.

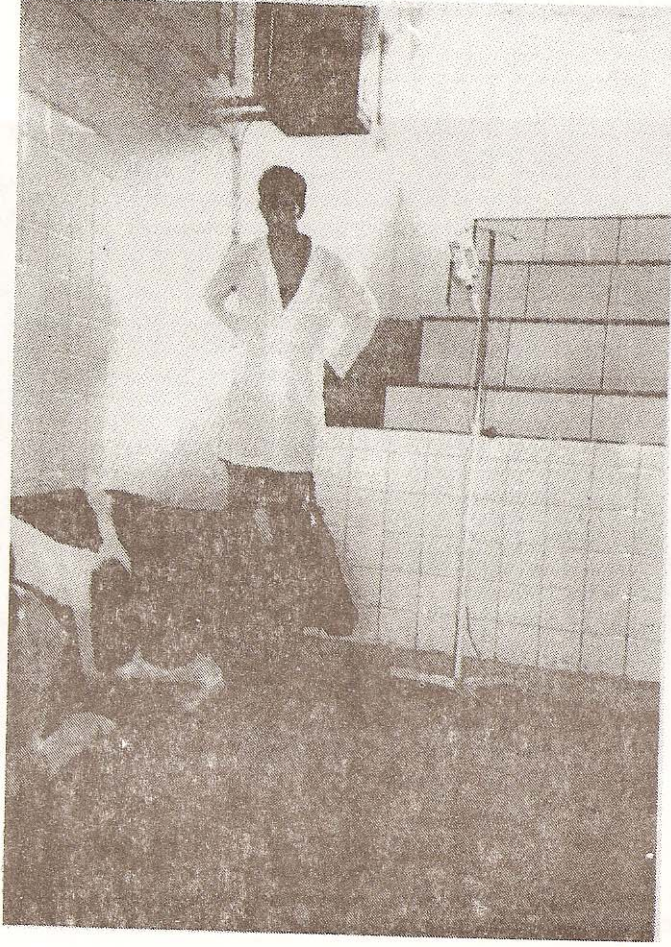
Kaynaklar

1. Bergfeld, J. (1968): *Zur Technik der intravenösen Dauertropfinfusion mit langer Laufzeit beim Rind.* Arch. exp. Vet. Med.5, 1027 -1034.
2. Grambow,H.J., Timm, D. (1973): *Anwendung des sterilen Katheters zur intravenösen Dauertropfinfusion beim Rind.* Dtsch. tierärztl. Wschr. 80, 565-588.
3. Gründer, H. D. (1961): *Die Dauertropfinfusion beim Rind.* Dtsch. tierärztl. Wschr. 68,161-169
4. Mülling,M. (1957): *Zur Ausführungstechnik einer Dauertropfinfusion bei Grosstieren.* Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 70, 361-380.
5. Rosenberger,G. (1970): *Krankheiten des Rindes.* Paul Parey Verlag, Berlin, pp. 1061-1064.
6. Sattler, H.G. (1960): *Zur intravenösen Dauertropfinfusion beim Grosstier unter besonderer Berücksichtigung der Tetanustherapie beim Pferd.* Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 73, 221 - 240.
7. Schwarzmeier, A. (1987): *Zur Technik der intravenösen Dauertropfinfusion bei Kalb und erwachsenem Rind.* Tierärztl. Umsch. 7, 568-569
8. Yücel, R. (1981): *Küçük Hayvan şirurşisinde infüzyon ve transfüzyon sağaltımı.* İ.Ü. Vet. Fak. Derg. 7 (1), 115-126

9. Kirk, R.N., Bistner, S.L. (1985): *Handbook of Veterinary Procedures*.
W. B. Saunders Company, pp. 611-613.



Resim 1. Ven kateteri ve bir başka katatere ait kalın kanül
Ein Venenkatheter mit eine dicke Kanülen



Resim 2. Kataterin Ketosisli bir ineęe tatbiki
Applikation der Katheter bei der Azetonemia