



# Tanı Laboratuvarları için Biyolojik Materyal Alınması, Taşınması, Muhafazası

**Prof Dr Arif ALTINTAŞ**

# Biyolojik Materyal Nedir ?

Biyolojik Materyal, üzerinde laboratuvar analizler yapılacak canlı ya da ölü biyolojik maddelerdir, sıvı ya da katı olabilirler.

## ■ Kan

## ■ İdrar

## ■ Süt

## ■ Diğer salgılar

- Lenf, Ter, Gözyaşı, Sindirim salgıları Ponksiyon sıvıları (eklem sıvısı, kist sıvısı, amniyon sıvısı, beyin-omurilik sıvısı, periton sıvısı, plevra sıvısı), Genital salgılar (sperma vb)

## ■ Dışkı

## ■ Taşlar

(böbrek ve idrar yolu taşları, safra taşları, pankreas taşları)

## ■ Doku örnekleri

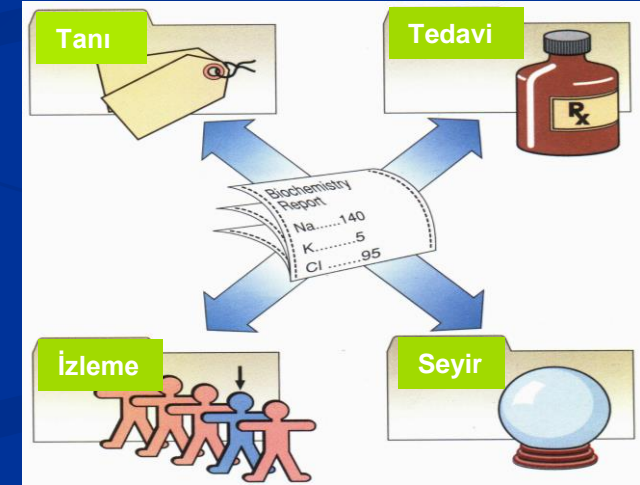
(biyopsi materyali, histolojik ve histopatolojik kesitler)



Böbrek taşları

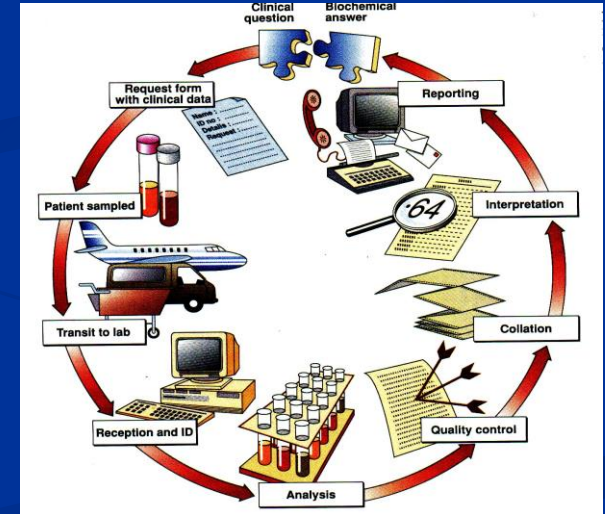
# Neden Biyolojik Materyale Gerek duyulur ?

- Biyolojik Materyaller biyolojik sorunların tanımlanması ve çözümüne yönelik bilimsel çalışmalarda kullanılabilir:
  - Hastalığın Tanısı için
  - Hastalığın gelişmesinin (prognoz), tedavisinin ve komplikasyonların izlemesi için
  - Bir popülasyonda hastalık taraması için
  - Olabilirliği ve olanları tahmin etmek için
  - Beklenmeyen bir verinin kesinliğini kontrol için
  - Sağlıklı bir bireyin beslenme durumunu ve sağlığını değerlendirmek için
  - Belirsizliğe yanıt aramak için yararlanır



# Laboratuara Gönderilecek Biyolojik Materyalde Aranacak Özellikler

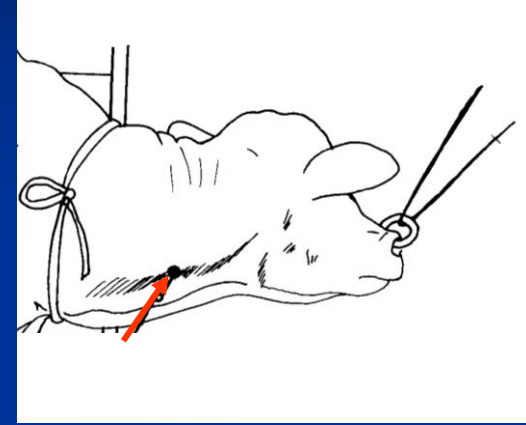
- Gönderilecek materyalin isabetli ve işe yaraması için kokuşmamış olması, doku/organ örneklerinin taze kadavradan alınması ve şüphe edilen hastalığın patogenezi dikkate alınarak materyalin seçilmesi ve süratle laboratuara ulaştırılması gerekir.
- Kokuşmuş kadavradan alınacak materyallerden laboratuarda hiçbir sonuç alınmaz.



# Biyolojik Materyal Alımı

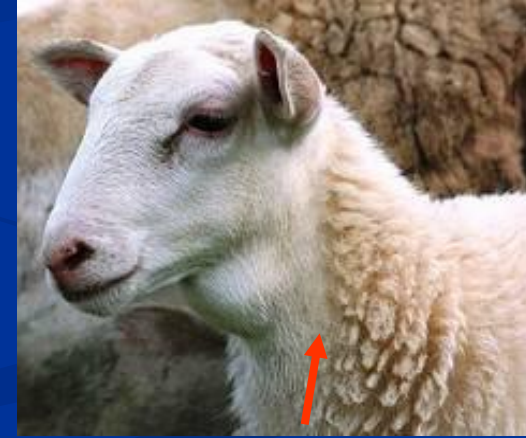
## ■ Kan:

- Büyük ve küçükbaş hayvanlarda V.jugularisten alınır
- Saha önce traş ve dezenfekte edilir, içinde bir antikoagülan madde bulunan şişe veya tüplere alınır.
- Kan alırken devamlı olarak sallamak suretiyle karıştırılır.
- Bazı hallerde de doğrudan doğruya şişelere veya tüplere yalnız kan alınarak gönderilir.
  - Virolojik muayeneler için kan olduğu gibi gönderilir



## ■ Kan frotisi:

- Kıllar kesildikten sonra distile su ile veya alkolle dezenfekte edilip kuruduktan sonra kulak ucu kesilerek veya otopside ise kızgın bir spatülle yakılan kalpten steril bir pipetle alınan kan temiz bir lam üzerine damlatılır ve ince froti yapılır. Havada kurutulur, aralarına iki uçlarına birer parça mukavva konarak yüzyüze gelmek üzere bir kağıda sarılıp gönderilir.



# Biyolojik Materyal Alımı

## ■ Kan Serumu:

- Mikrobiyolojik analizlerde kullanılmak üzere steril şartlarda vena jugularisten steril bir tüpe veya ağzı genişçe şişeye yeteri kadar kan alınır. Ilık bir yere bırakılır. Tüp ve şişenin hafif meyilli olarak konulması daha faydalıdır.
- Serum vermeye başladıktan sonra steril bir telle pıhtılaşmış kanın tüpün kenarı ile ilişkisi kesilir ve serin bir yere bırakılır.
- En geç 3-4 saat sonra ayrılan serum alev karşısında steril bir şişeye aktarılır. Ağzı kapatılır, etiketlenip gönderilir.
- Serumun kansız ve hemolizsiz olmasına dikkat edilmelidir.
  - Bu amaçla kullanılan tüp ve şişeler kuru olmalıdır.
- Biyokimyasal analizlerde kullanılacak serum örneklerinin steril olması gerekmez.

# Biyolojik Materyal Alımı

## ■ Süt:

- Önce meme ve meme başları sabunlu su ile yıkanır, temiz bir bezle kurulanır, alkolle dezenfekte edilir. Eller aynı şekilde temizlendikten sonra her bir memeden eşit miktarda süt steril şişelere sağılır.



- Laboratuvar yakın ise hiçbir prezervatif konmadan gönderilir.
- Eğer iki gün gecikecekse 50 ml süte %10 borik asitten 5 ml konur. Ya da 1/20 oranındaki formalin'den 1 ml eklenir.

## ■ Gaita:

- Parazit yumurtalarının aranması bakımından canlı veya ölü hayvandan temiz bir elle veya eldivenle rektumdan alınan ceviz büyüklüğünde gaita parçaları her hayvandan alınan materyal ayrı bir plastik kutu, şişe veya naylon torba içinde gönderilir.
- Eğer 24 saat içinde laboratuara ulaşacaksa olduğu gibi, gecikecekse **%10 formol** karıştırılıp ıslatarak naylon torbaya konulur ve gönderilir.
- Bakteriyojik muayene için gönderilecek gaitaya birkaç damla **kloroform** ilave edilir.





# Biyolojik Materyal Alımı

## ■ İdrar:

- Aseptik bir kataterle alınan 50-100 ml idrar steril bir şişede gönderilir.

## ■ Vajen Akıntısı:

- Vajenin dışı antiseptik bir çözeltiye batırılmış pamukla silinir, kurulur, vajen açılır bir bagele sarılmış steril bir pamuk vajenin derinliklerine daldırılıp çıkarılır, pamuk steril bir tüp veya kavanoz içinde gönderilir.
- Göz ve burun akıntıları da aynı şekilde alınır ve gönderilir.

## ■ Balgam:

- Steril gazdan yapılan bir tampon bir telin ucuna tesbit edilir trachea sondasından geçirilerek tracheaya sokulur. Öksürtülür tampona bulaşan balgam gönderilir, yahut hayvanın önüne temiz ve genişçe bir kağıt konur, hayvan öksürtülür balgam alınarak gönderilir.

## ■ Diğer Beden Sıvıları:

- Eksudat, transudat, serözite ve sero-spinal sıvı vb karın ve göğüs boşluklarında, mafsallarda ve deri altında toplanan serözite steril bir enjektörle çekilir, steril bir tüpe konarak gönderilir.

## ■ Cerahat:

- Açılmamış apselerden steril bir enjektörle alınan apse içeriği steril bir tüpte gönderilir.

# Biyolojik Materyal Alımı

## ■ Organ Parçaları:

- Bakteriyolojik, virolojik ve mikolojik muayeneler için gönderilecek organ parçaları el ayası büyüklüğünde ve lezyonlu kısımlardan seçilmelidir. Bu materyaller alınırken etraftan kirlenmemesine dikkat edilmeli ve steril kaplar içinde gönderilmelidir.
- Laboratuvar yakınsa organlar olduğu gibi eğer gecikecekse %50 gliserinli tuzlu su içinde gönderilmelidir.
- Histolojik muayeneler için gönderilecek organ parçaları 1/2 cm kalınlığında ve 1-2 cm uzunluğunda sağlam ve lezyonlu kısımları ihtiva eden parçalar % 10 formollü tuzlu su içinde gönderilmelidir.
- Parazitolojik muayene için organların tamamı gönderilmelidir.

## ■ Organ Frotileri:

- Kan parazitleri, bazı bakteriyel mikotik ve viral hastalıklar için frotiler yapılır.
- Kan parazitleri için böbrek, karaciğer, dalak, beyin ve lenf bezlerinden, diğer hastalıklar için lezyonlu organların veya hastalık etkenlerinin bulunduğu organların kesit yüzeyinden dalak ve kotiledonlardan yapılan frotiler gönderilir

# Laboratuara gönderilecek materyaller

- Taze kadavradan alınmış olmalıdır.
  - Ölümden hemen sonra veya en geç iki saat sonrasında kadar alınmış olması gerekir ve materyal en seri araçla laboratuara ulaştırılmalıdır.
- Bakteriyolojik, serolojik, virolojik ve mikolojik muayeneler için alınan materyallerin gerek alınış sırasında ve gerekse konacakları kapların temiz ve steril olmaları gerekir.
- Marazi madde kapları etiketli, içindeki materyallerin cinsleri ve nereden alındıkları üzerlerine yazılmalıdır.
- Gönderme fişine materyali gönderen veteriner, hastalığın çıktığı yer hayvan cinsi, ölen hayvan miktarı ve hastalığa maruz hayvan sayısı, anamnez, klinik ve otopsi bulgularını ihtiva eden kısa bir raporu eklemelidir.
- Yapılan tedavi, uygulanan aşı ve ilaçların detaylı olarak izah edilmesi faydalıdır. Şüphelenilen hastalık raporda belirtilmelidir.

- Hastalığın seyir şekli; ani ölüm, kronik, sporadik vakalar, sürü problemi şeklinde açıklanmalıdır.
- Kimlik bilgileri, örnek alma süreci, örneğin laboratuara nakli, bunu izleyen analiz ve raporun hazırlanması aşamaları boyunca korunmalıdır.
- Materyal alımı veya toplanması sırasında istenen analizi etkileyecek şartların oluşumu önlenmelidir.
- Materyal istenen analizde değişikliğe neden olmayacak koşullarda, plastik bir çantada ve en kısa zamanda laboratuara ulaştırılmalıdır.
- Materyal ile birlikte hasta ile ilgili demografik bilgilerin ve istenen analizlerin yazıldığı istek kağıdı da laboratuara gönderilmelidir.

- Hepatit ve HIV enfeksiyonu riski taşıyan bir hasta örneği özel uyarı etiketiyle belirtilmelidir.
- Bazı analizler için örneğin buz üzerinde veya soğukta (4°C) taşınması, bazı analizler için örneğin ışıktan korunması önemlidir.
- Bazı örnekler, hastadan alındıktan sonra analize kadar soğukta tutulur; buna dikkat edilmelidir.
  - Gerekirse serum/plazma ayırımı soğutmalı santrifüjde yapılır
- Plazma veya serum şekilli elemanlardan santrifüjle ayrılır
  - Bu işlem, kan alındıktan sonra en geç 2 saat içinde yapılmalıdır
- Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda serum ayrıldıktan sonra da pıhtı oluşabilir. Buna dikkat etmelidir.

- Analiz hemen yapılmayacaksa serum +4, -20, -40 veya -70°C'de ağzı kapalı olarak saklanmalıdır.
- Serum veya plazma elde edildikten sonra en geç 4 saat içinde çalışılmayacaksa +4°C'de ağzı kapalı olarak 1 gün saklanabilir.
  - Bilirubin ve askorbik asit vb ışığa ve havaya duyarlı maddeler hemen çalışılır.
- Ortamın sıcaklığının yüksek olması örnekte buharlaşma ve serumdaki analitlerin derişimlerinde artışa neden olabilir.
- 24 saatten fazla bekletilen serum ve idrarda +4°C'de saklansa bile bakteri üremesi olabilir. Bu yüzden serumun dondurulması daha doğrudur ve bu sayede serumdaki birçok analit bozulmadan aylarca saklanabilir.
- Dondurulmuş serum çalışılacağı zaman eritilip oda sıcaklığına getirilmeli,
- Kanı dondurmamak hemolize neden olur. Bu nedenle serum veya plazması ayrılmadan kanı dondurmamalıdır.

# İstenen muayene çeşidine göre gönderilecek materyallerin çeşitleri alınma ve gönderilme tarzları da değişir

- **Bakteriyolojik muayeneler için:** Organik akıntı, balgam, yavru ve yavrunun zarlari, bağırsak içeriği, süt, idrar, lenf yumrusu, sperma veya bütün kadavra olduğu gibi gönderilir.
- **Serolojik muayeneler için:** Kan, kan serumu, süt, süt serumu, sperma
- **Histopatolojik muayeneler için:** Organ parçaları.
- **Toksikolojik muayeneler için:** Bitki, bitkinin tohum, yaprak, çiçek, gövde ve kökleri, ölen hayvanlardan mide, mide içeriği, karaciğer ve dalak, böbrek, böbrek etrafı yağları, kimyasal madde artıkları ve kapları
- **Virolojik muayeneler için:** Deri, kan, organ, hayvan, müköz, serum ve dış parazitler (kene vb).
- **Biyokimyasal analizler için:** Kan, serum/plazma, ot, yün, hasta hayvan veya ölü hayvanlar ve iç organlar.
- **Parazitolojik muayeneler için:** Dış ve iç parazitler, deri kazıntısı, yün, kıllar, iç organlar, gaita, idrar, kan frotisi, kan serumu.
- **Mikolojik muayeneler için:** Lezyonlu organlar, deri kazıntısı.

# Biyolojik Materyal Gönderme

- İl ve İlçe Müdürlükleri ile serbest veteriner hekimler ve mezbaha veterinerleri tanı amacıyla enstitülere marazi madde gönderirken **Marazi Madde Gönderme Protokolü** doldururlar.
- Enstitülere gönderilen marazi maddeler “TRKVET” zerinden “NTS” menüsü kullanılarak sisteme kaydedilir
- Tazminatlı hastalıklarda test materyalleri mutlak surette İl Müdürlükleri kanalı ile ilgili Enstitü Müdürlüklerine gönderilir.





## **E-HASTALIK DURUMU :**

1- Sürüdeki hayvan sayısı (.....), hastalanan (.....), ölen (.....), iyileşen (.....), sirayete maruz (.....)

2- Hayvanın daha önce geçirdiği hastalık veya hastalıklar

.....

.....

3- Daha önce yapılan tedavi ve tarihi

.....

.....

4- Hastalık hakkında bilgi :

( Klinik Belirtiler, lezyonlar, süresi, etkilenen hayvan sayısı ve otopsi bulguları )

.....

.....

.....

.....

.....

5- ŞÜPHE EDİLEN HASTALIK : (.....)

## **F- İSTENİLEN LABORATUVAR MUAYENELERİ:**

1- Bakteriyolojik ( ),

2- Serolojik ( ),

3- Parazitolojik ( ),

4- Toksikolojik ( )

5- Patolojik ( ),

6- Virolojik ( )

7-Biyokimyasal ( )

**İMZA**

# MARAZİ MADDE GÖNDERME PROTOKOLÜ

**KURUM ADI :**

.../.../2010...

**A-GÖNDERENİN :**

Adı-Soyadı :.....  
Adresi :.....  
Tel-Fax :.....  
e-mail :.....

**B-HAYVAN SAHİBİNİN :**

Adı-Soyadı :.....  
Adresi :.....  
Tel. No :.....

**C-HAYVANA AİT BİLGİLER :**

1- Kulak No :.....  
2- Türü :.....  
3- Irkı-Cinsiyeti :.....  
4- Yaşı :.....  
5- Verilen Besin Maddeleri : Slaj(.....),Konsantre Yem(.....),Kaba Yem(.....)  
6- Bakım ve Beslenme : Ahırda (.....), Merada (.....)

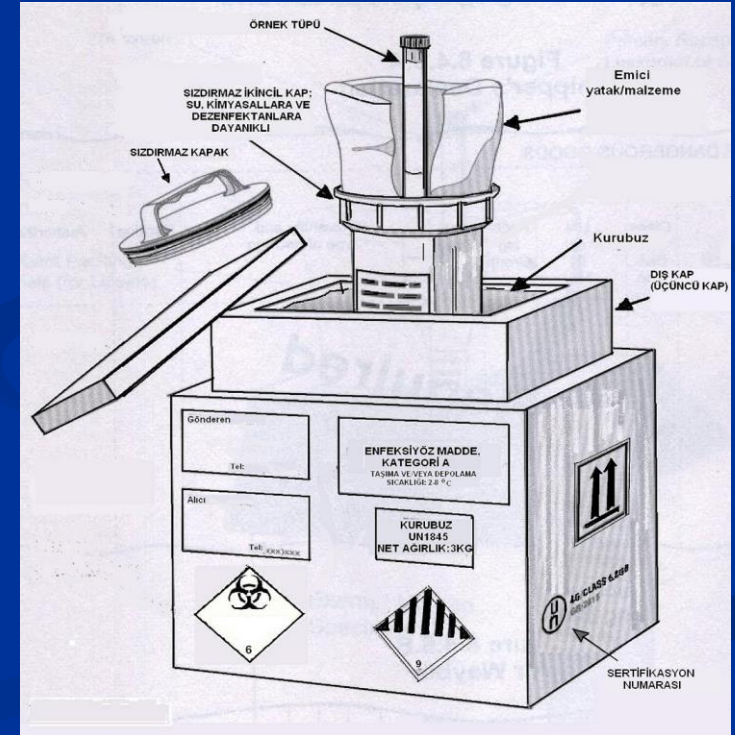
**D-NUMUNEYE AİT BİLGİLER :**

1- Gönderilen Numunenin Türü :.....  
2- Numune Adedi :.....  
3- Numunenin Alındığı Tarih :.....  
4- Atık ise kaç günlük olduğu :.....  
5- Uygulanan Aşılar :.....  
6- Uygulanan Aşı Seri No'ları :.....  
7- Aşı Uygulama Tarihleri :.....  
8 - Numunenin gönderilme şekli : Formolde ( ), Dondurulmuş ( ),Soğuk şartlarda ( )  
Taşıyıcı besiyeri içinde ( ), Normal şartlarda ( ), Diğer ( )

# Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkezi Başkanlığına gönderilecek Klinik Materyal veya infeksiyöz maddelerin gönderilmesinde uygulanacak paketleme işlemleri

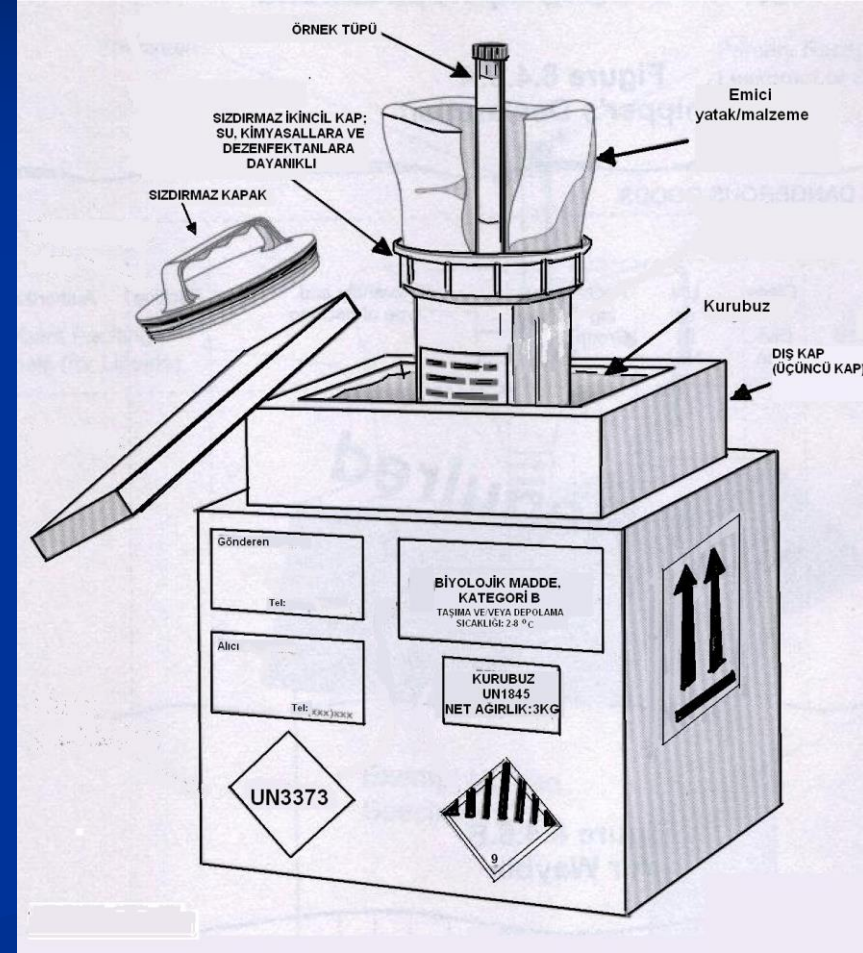
- Tanı amacıyla gönderilecek tüm örnekler 3 lü paketleme sistemi içerisinde gönderilmelidir.
- Sistem, birincil kap, ikincil kap ve sert dış kap olmak üzere üç kap veya katmandan oluşur.
- Örnek öncelikle, sızdırmaz ve burğu kapaklı (numune tüpü) bir kap içerisine konulmalı ve uygun bir malzeme ile sarılmalıdır.
- Daha sonra bu tüp dayanıklı, su geçirmez, sızdırmaz ikincil bir kaba yerleştirilmelidir. İkincil kap, son olarak fiber, köpük, kalın mukavva veya tahta gibi travma ve basınç etkilerine dayanıklı olan dış taşıma kabına yerleştirilmelidir.
- Materyale ait evraklar, hasta listeleri ve diğer dokümanlar dış kap üzerine plastik zarf içerisinde yapıştırılmalıdır.

Şekil 1a. İnfeksiyöz madde, Kategori A için uygun kap modeli ve üzerinde bulunması gerekli etiketler (Soğuk zincir amacıyla kurubuz kullanıldığında).



- Tanı örnekleri veya mikroorganizma kültürleri aşağıda belirtilen esaslara göre paketlenmesi gereklidir.
- Kategori A olarak listelenen mikroorganizmalar veya bu mikroorganizmaları içerdiğinden şüphelenilen hasta örneklerinin gönderilmesinde UN (birleşmiş milletler) sertifikasyonu olan 3'lü kap sistemi kullanılmalıdır.
- Ayrıca her örneğe ait evrak veya yazılarda aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:
  - Hasta
  - Numunenin cinsi
  - İstenen testler
  - Hastanenin telefon ve faks numarası, Gönderen hekimin adı soyadı ve acil iletişim numaraları

Şekil 2a. Tanı amacıyla gönderilecek hasta materyalleri için model kap örneği ve üzerinde bulunması gerekli etiketler (Soğuk zincir amacıyla kurubuz kullanıldığında)



# Uluslararası Biyolojik Materyal G?nderme

- *Biyolojik Materyal Transfer Anlaşması*  
(11 Mayıs 2009)
- *Uluslararası Biyolojik Materyal Nakil Formu*
  - *Yurt dışına gönderilecek biyolojik maddelerin (kan, serum, ve diğer vücut sıvıları ile enfeksiyöz maddelerin) gönderilmesinde Sağlık Bakanlığından yazılı izin alınmalı ve Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliđi (**International Air Transport Association** =IATA) kurallarına göre işlem yapılmalıdır.*



# Marazi madde göndermek için her veteriner dairesinde bulunması gerekli malzemeler

- Makas, bistüri, pens ve bıçak
- Steril şırınga ve iğneler
- Ağzı kapaklı 25 ml steril kavanozlar
- Naylon torbalar, kapaklı teneke ve plastik kutular.
- % 10 formollü fizyolojik tuzlu su
- % 50 gliserinli fizyolojik tuzlu su
- Kloroform, borik asit, timol.
- Tüpler ve 15-20 ml'lik şişeler
- Termos, eldiven, lam
- Plastik gaita kutuları
- Sterilizatör
- Etiket ve özel rapor örnekleri (basılmış olarak).



# DİNLEDİĞİNİZ İÇİN

