





# نمونه گیری و تشخیص آزمایشگاهی هاری

دکتر روزبه بشر

رئیس بخش تحقیقات و مرکز رفرانس هاری

انستیتو پاستور ایران

پاییز ۱۴۰۲

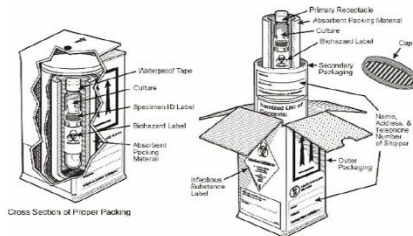
Dr. Rouzbeh Bashar  
bashar@pasteur.ac.ir



# ملاحظات ایمنی در نمونه برداری و روشهای تشخیص ویروس هاری

الزامات کلی کار در آزمایشگاهها و مراکز پزشکی و دامپزشکی در ارتباط با ویروس هاری:

- واکسیناسیون کارکنان حداقل یکماه قبل از شروع به کار و تایید وجود حداقل 0.5 IU/ml
- پادتن در سرم افراد درسنجش های دوره ای ۶ ماهه (به منظور استمرار صلاحیت کار در واحدها)
- رعایت مقررات ایمنی زیستی حداقل سطح ۲ (BSL2) در آزمایشگاههای تشخیصی و سطح ۳ (BSL3) در تحقیقات و تولید (تکثیر ویروس در مقیاس زیاد)
- رعایت دستورالعمل روش برخورد با بیماران مشکوک به هاری (مراکز بهداشت)
- رعایت دستورالعمل روش مواجهه با لاشه حیوانات وحشی (سازمان های دامپزشکی و حفاظت محیط زیست)
- رعایت اصول کالبدگشایی و نمونه برداری از بیماران فوت شده و معدوم سازی لاشه حیوانات
- رعایت مقررات بسته بندی، حمل و انتقال مواد و نمونه های زیستی



# تشخیص بیماری هاری

تشخیص کلینیکی در انسان

پس از بروز علائم بالینی:

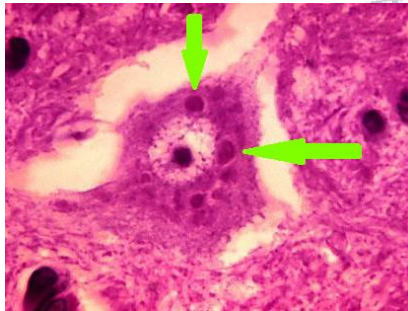
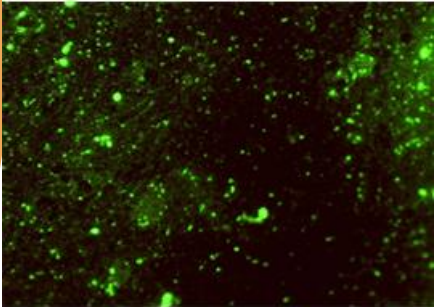
علائم مشابه هاری: آنسفالیت هایی با منشاء غیر از هاری، سندروم گیلن باره، بوتولیسم، کزاز، مننژیت، CJD، مسمومیت با آتروپین، تومورهای مغزی، سکنه مغزی، سایکوز، هیستری و گریز از آب کاذب.

نشانه های بالینی اصلی هاری: نشانه های نوروپاتیک و یا پارالیتیک بویژه فتو فوبیا، هیدروفوبیا و دیسفاژی توام با ریزش بزاق با سابقه گزش.

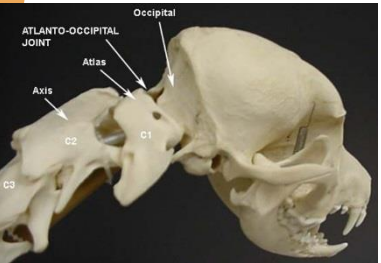
تشخیص آزمایشگاهی

• نمونه پیش از مرگ ( معمولاً در مورد انسان): فولیکول های مو در پوست ناحیه اتصال به گردن، قرنیه یا نمونه بزاق

• تشخیص بعد از مرگ ( انسان و حیوان): بافت مغز



# تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ)



• نمونه قابل قبول: نمونه مغز حیوان یا انسان مشکوک به هاری

• آزمون ها:

• **Mouse Inoculation Test & Direct Fluorescent Antibody Test**

• نمونه مشکوک باید ترجیحاً از بافت مغز تازه و در محیط ترانسپورت (گلیسرول ۵۰٪ در محلول PBS) به آزمایشگاه ارسال شود.

❖ نمونه نباید در فرمالین یا الکل ارسال شود.

• با توجه به در دسترس بودن کیت های مخصوص نمونه برداری مغز با ایمنی بیشتر، بهتر است نمونه برداری به وسیله این کیت انجام و به آزمایشگاه ارسال شود.

• برای جدا کردن سر حیوان مشکوک به هاری، باید با رعایت اصول کلی کالبد گشایی، از محل مهره اطلس (اولین مهره گردن) قطع شود.

• در انسان، بافت مغز توسط تکنیک آسپیراسیون سوزنی از درون حفره چشمی و یا سوراخ بزرگ پس سری نمونه گیری می شود.



# تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

## ملاحظات عمومی هنگام نمونه برداری

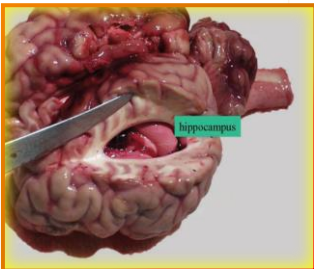
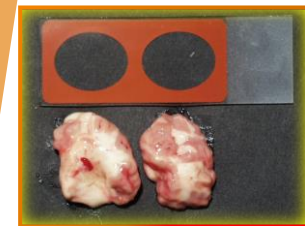
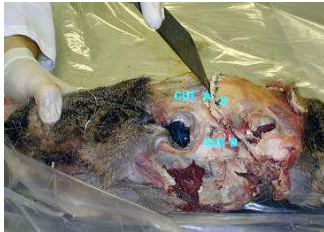
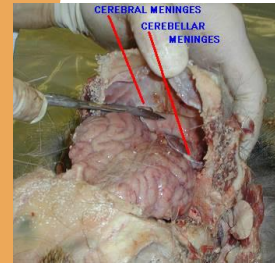
- استفاده از امکانات، تجهیزات ایمنی و حفاظت شخصی
- مکان کالبدشکافی و نمونه برداری باید قابل پاکسازی و ضدعفونی بوده و هر گونه احتمال نشت و آلودگی باید رفع گردد.
- سطوح انجام کار دو بار و هر بار پس از ریخته شدن هر گونه آلودگی باید آلودگی زدایی شوند.
- هر گونه ماده آلوده باید در ظروف محکم و غیر قابل نفوذ ریخته شده و قبل از دور ریختن، طبق دستور العمل ایمنی زیستی سازمان جهانی بهداشت آلودگی زدایی شوند.
- تسهیلات لازم جهت ایمنی کار با وسایل تیز و برنده باید در نظر گرفته شود. استفاده از سرنگهای یکبار مصرف - جمع آوری سرسوزن‌ها و وسایل تیز و برنده در ظروف غیر قابل نفوذ (safty box).
- اقدامات لازم به منظور ممانعت از انتشار آئروسول‌ها و یا خونابه و مایعات قابل تراوش از جسد یا لاشه



# تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

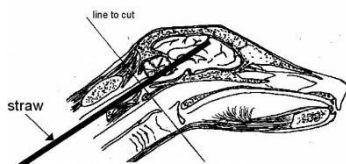
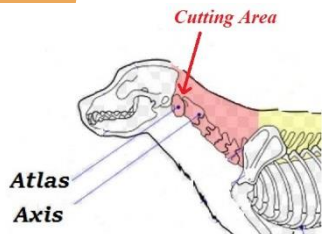
## روش های نمونه برداری از سر حیوان مشکوک به هاری

- استفاده از وسایل حفاظت فردی
- قرار دادن سر حیوان بر روی میز نمونه برداری
- گرفتن فک بالای و یا گوش حیوان با انبر و یا با یک دست
- ایجاد برش سرتاسری در پوست، امتداد خط میانی سر با چاقوی تیز و یا اسکالپل
- برش استخوان جمجمه توسط چکش و استخوان بر
- باز کردن مغز و نمونه برداری توسط چاقو یا اسکالپل



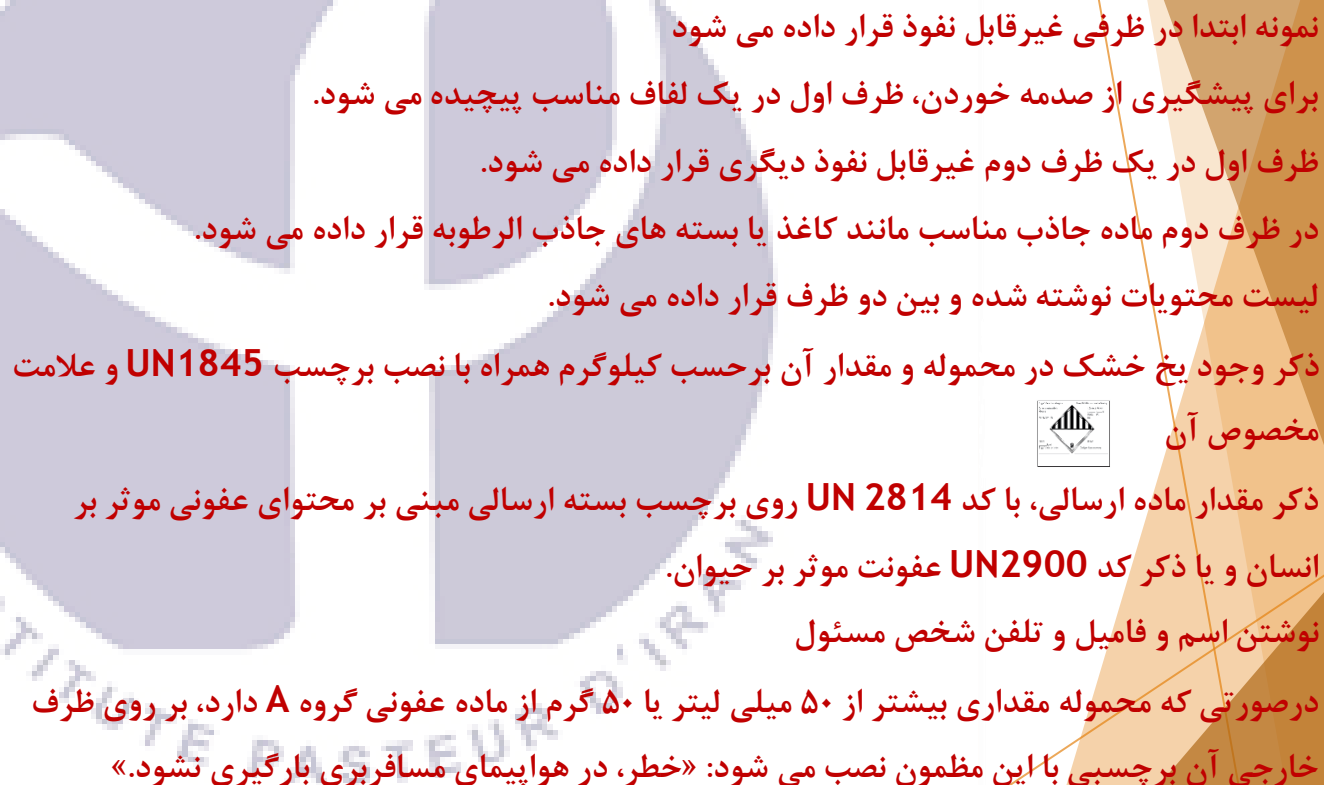
# تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

روش های نمونه برداری از سوراخ پس سر حیوان مشکوک به هاری



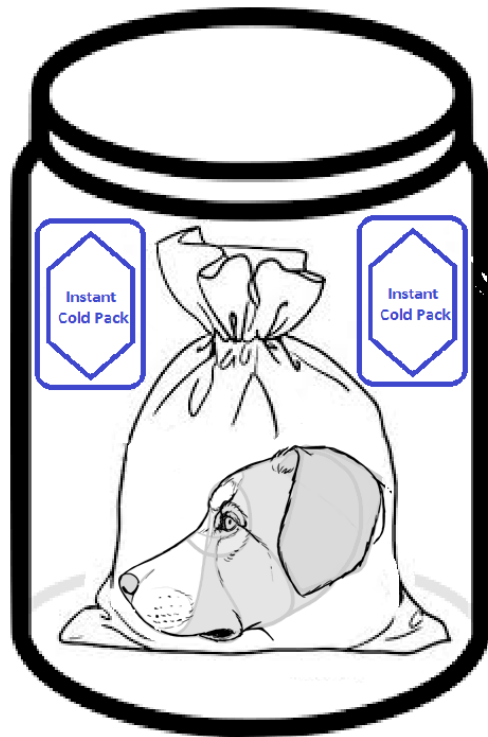
- استفاده از وسایل حفاظت فردی
- آماده کردن وسایل نمونه برداری شامل وسایل نکروپسی و کیت مخصوص نمونه برداری
- قطع سر حیوان مشکوک به هاری بین مهره **Atlas** و **Axis**
- وارد کردن نی مخصوص نمونه برداری از سوراخ پس سر حیوان (**Foramen Magnum**)
- برداشت نمونه از مغز
- قطع نی حاوی نمونه توسط قیچی در لوله مخصوص نمونه برداری
- ثبت مشخصات نمونه، بسته بندی و ارسال نمونه

### بسته‌بندی نمونه‌های عفونی گروه A-P620



# تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

## روش ارسال نمونه (ادامه)



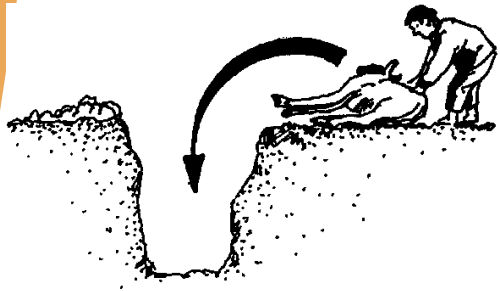
- در صورت عدم دسترسی به کیت مخصوص نمونه برداری، پس از جدا کردن سر حیوان مشکوک به هاری، باید آن را در یک کیسه نایلونی محکم و ضخیم بسته بندی کرد.

- سر حیوان مشکوک به هاری پس از بسته بندی، باید در یک ظرف دربسته محکم غیرشکننده و عایق که در اطراف آن بسته های ژل سرد کننده وجود دارد، بسته بندی شود و توسط افراد آموزش دیده و وسیله نقلیه - ترجیحاً غیرعمومی - به انستیتو پاستور ایران منتقل گردد.

- ویروس در نمونه مغز حیوان بدون گلیسرول ۵۰٪ و به شرط نگهداری در یخچال حداقل تا ۴۸ ساعت زنده باقی خواهد ماند.

# تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

## روش امحاء لاشه حیوانات پس از نمونه گیری

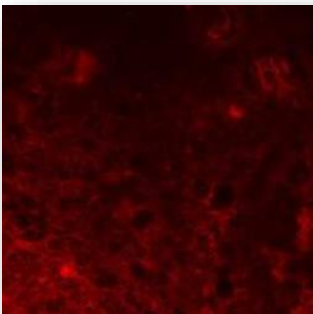


- حتی الامکان از جابجایی زیاد لاشه خودداری گردد.
- در صورت نیاز به جابجایی لاشه حیوان باید ضمن رعایت بهداشت فردی از وسایل ایمنی و حفاظت فردی استفاده گردد
- ضروری است لاشه در داخل ویا در روی کیسه پلاستیکی قرار گیرد و سپس جابجا شود تا از انتشار خونابه وسایر ترشحات آن جلوگیری گردد.
- سوزاندن کامل لاشه بسیار مناسب است به عبارتی در صورتیکه شواهد حاکی از وجود بیماری واگیرداری باشد (حتی کمترین احتمال ) بهترین گزینه سوزاندن کامل لاشه حیوان به همراه خاک محل کشف لاشه می باشد و در صورت کمبود امکانات بهترین گزینه بعدی دفن بهداشتی لاشه به همراه آهک یا آب آهک می باشد.
- ضمن انتخاب مکان مناسب ، گودالی به عمق ۲متر حفر گردد و لاشه در عمق آن قرار گیرد .
- روی لاشه حیوان آهک و یا مواد ضد عفونی کننده مانند فرمالدئید ریخته شود . برای اطمینان بهتر است ابتدا در عمق گودال یک لایه آهک ریخته شود سپس بر روی آن یک لایه خاک وبعد لاشه حیوان بر روی آن قرار داده شود و بر روی لاشه آهک و در نهایت خاک ریخته شود .
- محل کشف و دفن لاشه علامت گذاری شود و مختصات جغرافیایی آن ثبت گردد .
- روی مکانی که لاشه حیوان دفن شده با استفاده از سنگ و یا گیاهان خاردار پوشانده شود تا از دسترس حیوانات وحشی به دور باشد.

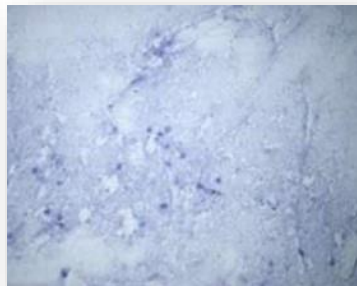
## تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

نام تست:	Test:
۱. تست آنتی بادی ایمونوفلورسانس مستقیم	1. Direct Fluorescent Antibody test (FAT)/ (DFA)
۲. تست تزریق ویروس به حیوان حساس آزمایشگاهی (موش)	2. Mouse Inoculation Test ( MIT)
نوع نمونه مورد نیاز: بافت مغز حیوان یا انسان مشکوک به هاری	

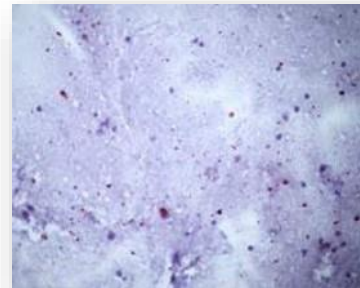
FAT -



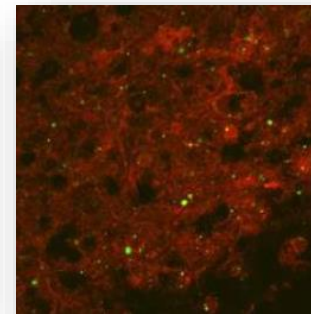
DRIT -



DRIT +



FAT +



## تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

شناسایی آنتی ژن		شناسایی RNA		جداسازی ویروس	
نمونه مورد نیاز	تست	نمونه مورد نیاز	تست	نمونه مورد نیاز	تست
مغز یا بیوپسی پوست گردن	DFA (FAT) DRIT IHC	مغز یا بیوپسی پوست گردن	Conventional PCR Real-Time PCR	مغز	RTCIT MIT
<b>DFA: Direct Fluorescent Antibody</b> <b>DRIT: Direct Rapid Immunohistochemical Test</b> <b>IHC: Immunohistochemical Test</b> <b>RTCIT: Rabies Tissue Culture Infection test</b> <b>MIT: Mouse Inoculation Test</b> <b>PCR: Polymerase Chain Reaction</b>			تست فلوئورسنت آنتی بادی مستقیم تست ایمونوهیستوشیمی مستقیم سریع تست ایمونوهیستوشیمی تست ایجاد عفونت هاری در کشت بافت تست تزریق ویروس به حیوان حساس آزمایشگاهی (موش) واکنش زنجیره ای پلیمرز		

## تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

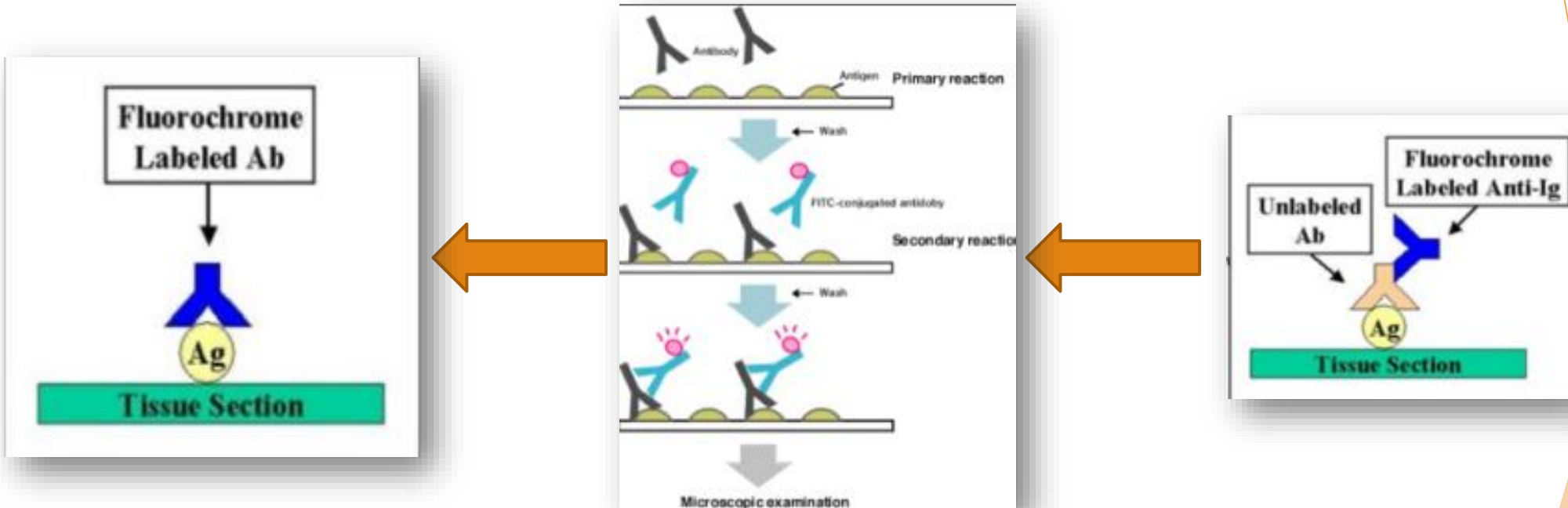
### ▶ آزمایش DFA/ FAT :

بر اساس مشاهده پروتئین های ویروس هاری (آنتی ژن) در بافت مشکوک می باشد. از آنجایی که ویروس هاری به بافت عصبی حمله می کند، بافت ایده آل برای این آزمایش، مغز است. مهمترین بخش آزمایش dFA آنتی بادی ضد هاری کونژوگه با رنگ فلورسنت است. در صورت وجود ویروس در بافت نمونه مورد نظر، آنتی بادی نشاندار شده به آنتی ژن ویروس در بافت مغز مشکوک متصل می شود. آنتی بادی های متصل نشده را می توان با شستن حذف کرده و با استفاده از میکروسکوپ فلورسانس، مناطقی را که آنتی ژن وجود دارد با رنگ سبز فلورسنت مشاهده کرد. اگر ویروس هاری وجود نداشته باشد، هیچ رنگی وجود نخواهد داشت.

به دلیل حساسیت و ویژگی بالای آن، در مقایسه با روش های جداسازی ویروس، تست DFA روش تشخیصی «استاندارد طلایی» برای هاری است.

## تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

► مراحل آزمایش DFA/ FAT



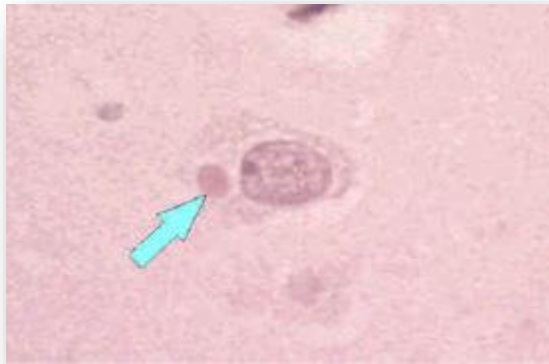
## تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

### ▶ آزمایش هیستولوژیک (بافت شناسی):

بررسی بافت شناسی بافت های بیوپسی یا کالبد شکافی گهگاه در تشخیص موارد مشکوک هاری انجام می شود.

در این روش، بافت مغز آلوده به ویروس هاری با رنگ بافت شناسی مانند همتوکسیلین و ائوزین رنگ آمیزی می شود و شواهدی از انسفالومیلیت ممکن است توسط کارشناس آموزش دیده تشخیص داده شود.

این روش غیر اختصاصی است و برای تشخیص هاری در نظر گرفته نمی شود. شواهد هیستوپاتولوژیک آنسفالومیلیت هاری (التهاب) در بافت مغز و مننژها شامل موارد زیر است:



سلول عصبی دارای نگری بادی

▶ نفوذ تک هسته ای

▶ کاف دور عروقی لنفوسیت ها یا سلول های پلی مورفونوکلئر

▶ کانون های لنفوسیتی

▶ ندول های متشکل از سلول های گلیال

▶ اجسام نگری

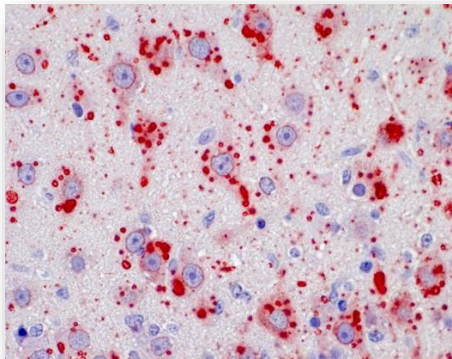
## تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

### ▶ آزمایش ایمنووهیستوشیمی (IHC):

روش های IHC برای تشخیص آنتی ژن ویروس هاری در بافت های فیکس شده با فرمالین، حساس و اختصاصی هستند.

بافت های فیکس شده در فرمالین ابتدا باید با روش های بافت شناسی معمول پردازش شوند، در پارافین جاسازی شوند و به لام های تعبیه شده با پارافین تثبیت شده با فرمالین برش داده شوند. آنتی ژن ویروس هاری با استفاده از آنتی بادی های مونوکلونال یا پلی کلونال خاص ضد هاری شناسایی می شود.

تست IHC نسبت به روش های رنگ آمیزی بافت شناسی مانند هماتوکسیلین و ائوزین و رنگ های سلرز حساس تر و اختصاصی تر است.



سلول های عصبی مغز آلوده به هاری با اجسام داخل سیتوپلاسمی. رنگ قرمز نشان دهنده وجود آنتی ژن ویروس هاری با استفاده از روش رنگ آمیزی کمپلکس استرپتاویدین-بیوتین است.

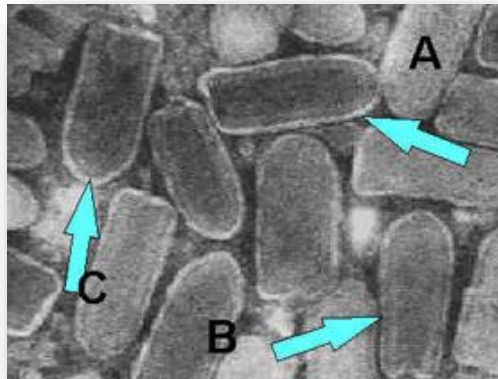
## تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

### ▶ میکروسکوپ الکترونی:

ساختار ویروس‌ها را می‌توان با میکروسکوپ الکترونی بررسی کرد.

با استفاده از این روش می‌توان اجزای ساختاری ویروس‌ها و اجزای آنها را به طور دقیق مشاهده کرد.

ویروس هاری از خانواده رابدوویروس‌ها است. وقتی با میکروسکوپ الکترونی مشاهده می‌شود، رابدوویروس‌ها به صورت ذرات گلوله‌ای شکل دیده می‌شوند.



## تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پس از مرگ) (ادامه)

### ▶ آزمایش عفونت هاری در کشت بافت (RTCIT):

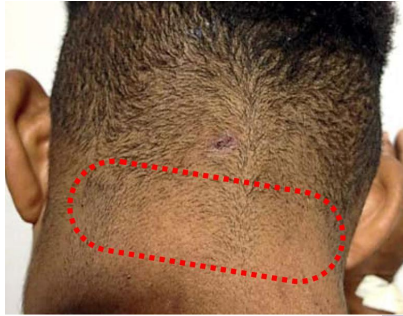
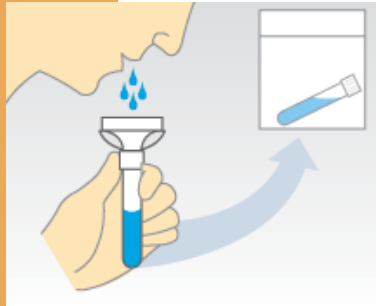
تست عفونت هاری در کشت بافت تکنیکی است که برای تشخیص عفونت پذیری یک سوسپانسیون بافتی (به عنوان مثال از یک نمونه مغز) یا مایعات بدن (مانند بزاق) با استفاده از سلول های بسیار حساس مانند رده های سلولی نوروبلاستوم انجام می شود.

این تکنیک باید در صورت امکان جایگزین آزمایش تلقیح موش (MIT) شود. اجرای RTCIT نسبتاً ساده و ارزان است و نتایج سریع و قابل اعتمادی را ارائه می دهد.

این تست برای اولین بار در ایران، در بخش تحقیقات و مرکز رفرانس هاری WHO به اجرا رسید.

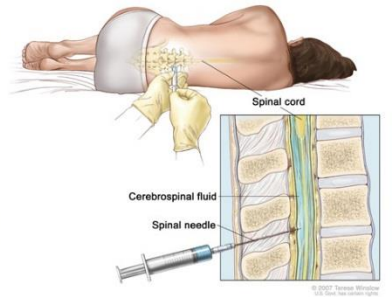
# تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پیش از مرگ)

تشخیص آزمایشگاهی پیش از مرگ بیماری هاری عموماً در موارد انسانی انجام می شود



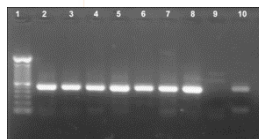
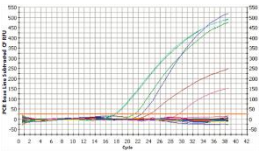
**نمونه های قابل قبول:**

- نمونه بزاق
- نمونه بیوپسی پوست
- نمونه سرم و مایع مغزی - نخاعی



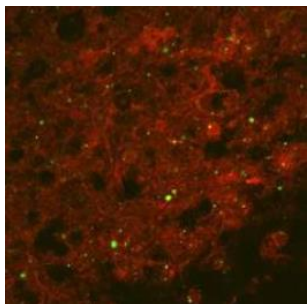
**آزمون ها:**

- RT- PCR
- Real Time PCR
- RFFIT



Rouzbah Bashar DVM, MPH, PhD  
bashar@Pasteur.ac.ir

## تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پیش از مرگ)



تست آنتی بادی ایمونوفلورسانس  
مستقیم (FAT)

**Direct Fluorescent Antibody  
test**



نمونه مورد نیاز:

بیوپسی پوست گردن

**Sample: Nuchal skin biopsy**

**Real time- PCR**



نمونه مورد نیاز:

نمونه بزاق

**Sample: Saliva**



## تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پیش از مرگ)

نمونه	تست	توضیحات
بزاق	PCR جداسازی ویروس	حداقل سه نمونه با فاصله ۳-۶ ساعت
بیوپسی پوست گردن	PCR شناسایی آنتی ژن (DFA/ DRIT)	Reported positive from day 1 of onset of clinical disease
مایع مغزی نخاعی (CSF)	PCR	نمونه غیرحساس برای تشخیص
سرم خون	RFFIT / FAVN ELISA	تشخیص آنتی بادی های ویروس و ارزیابی سابقه واکسیناسیون

## تشخیص آزمایشگاهی هاری (ادامه)

### ▶ جداسازی ویروس در کشت سلول:

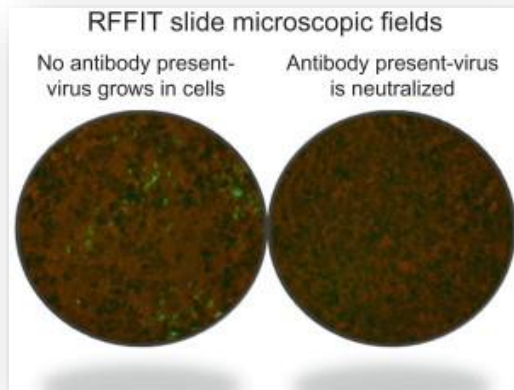
نمونه‌هایی که حاوی مقادیر کمی ویروس هاری هستند ممکن است با روش‌های معمول به سختی به‌عنوان هاری مثبت تأیید شوند.

جداسازی ویروس در کشت سلولی غلظت ویروس را افزایش می‌دهد زیرا ویروس در کشت سلولی تکثیر می‌شود. سلول‌های نوروبلاستوما موش (N2a) و سلول‌های کلیه بچه همستر (BHK) محیطی عالی برای تکثیر ویروس هاری بدون استفاده از حیوانات فراهم می‌کنند.

### ▶ آزمایش مهار کانون فلوئورسنت سریع (Rapid Fluorescent Foci Inhibition Test):

آزمایش RFFIT روشی برای خنثی‌سازی سرم است، به این معنی که توانایی آنتی‌بادی‌های اختصاصی هاری را برای خنثی کردن ویروس هاری و جلوگیری از آلوده کردن سلول‌ها توسط ویروس اندازه‌گیری می‌کند. این آنتی‌بادی‌ها آنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده ویروس هاری (rabies virus-neutralizing antibodies) یا (RVNA) نامیده می‌شوند. در این آزمایش از کشت سلول استفاده می‌شود.

تنها مرکز انجام دهنده تست RFFIT در ایران، بخش تحقیقات و مرکز رفرانس هاری WHO انستیتو پاستور ایران می‌باشد.

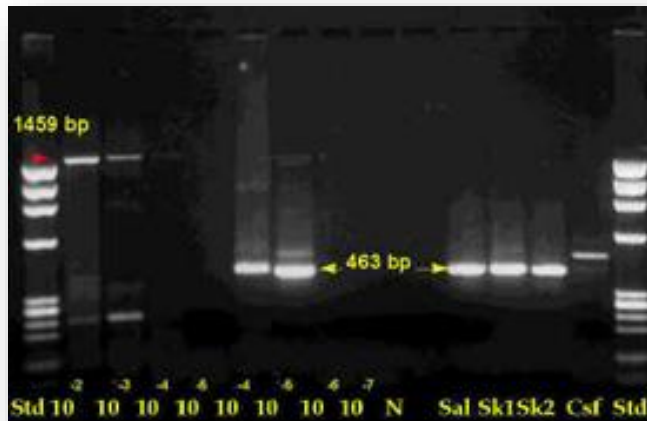


## تشخیص آزمایشگاهی هاری (تشخیص پیش از مرگ) (ادامه)

### روش PCR:

با این روش، RNA ویروس هاری را می توان به صورت آنزیمی به عنوان کپی DNA تکثیر کرد.

RNA هاری را می توان با استفاده از رونوشت معکوس در یک مولکول DNA کپی کرد. سپس کپی DNA هاری را می توان با استفاده از واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR) تکثیر کرد. این تکنیک می تواند نتایج dFA را نیز تایید کند و می تواند ویروس هاری را در نمونه های بزاق و بیوپسی پوست گردن تشخیص دهد.



# تشخیص آزمایشگاهی هاری (پیش از مرگ) (ادامه)

## روش نمونه گیری

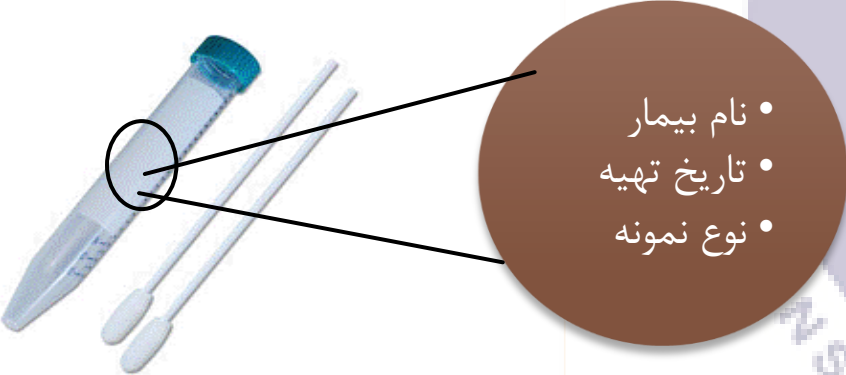


## نمونه بزاق

- از بیمار، با استفاده از دستکش و رعایت تمام موارد ایمنی، با استفاده از پیت پاستور پلاستیکی سه نمونه‌ی بزاق هرکدام به میزان ۰/۵ تا ۱ میلی‌لیتر به فاصله‌ی زمانی سه تا شش ساعت گرفته شود و درون یک ظرف کاملاً دربسته تمیز (فالكون، لوله آزمایش یا کرایوتیوپ) بدون هیچ ماده نگهدارنده و با رعایت زنجیره‌ی دمایی سرد به آزمایشگاه انتقال داده شود.

- آسپیراسیون تراشه و خلط برای آزمایش هاری مناسب نیست.

- آزمایشاتی که بر روی این نمونه‌ها، انجام می‌شود، عبارتند از: آزمایش تشخیص مولکولی RT-PCR, Real Time PCR به منظور تشخیص RNA ویروسی و کشت نمونه بزاق به منظور جداسازی ذرات عفونی ویروس

- 
- نام بیمار
  - تاریخ تهیه
  - نوع نمونه

# تشخیص آزمایشگاهی هاری (پیش از مرگ) (ادامه)

## روش نمونه گیری



### نمونه بیوپسی پوست

الف. یک نمونه نسبتاً ضخیم پوست به قطر ۵ تا ۶ میلیمتر بایستی از ناحیه خلفی گردن در قسمت حدفاصل رویش مو، گرفته شود.

ب. نمونه بیوپسی پوست بایستی حداقل حاوی ۱۰ عدد فولیکول مو با عمق مناسب باشد که شامل اعصاب پوستی در قاعده فولیکولها است.

ج. بیوپسی های تهیه شده را بایستی به روی یک قطعه کوچک گاز استریل مرطوب (بدون آغشته بودن به محیط انتقال و یا رقیق کننده) گذارده و این مجموعه را درون یک ظرف انتقال کاملاً دربسته قرارداد و با حفظ زنجیره‌ی دمای سرد ارسال نمود.

د. تستهای قابل انجام برای این نمونه عبارتند از: آزمایش ایمونوفلورسانس مستقیم و آزمایش

تشخیص مولکولی



# تشخیص آزمایشگاهی هاری (پیش از مرگ) (ادامه)

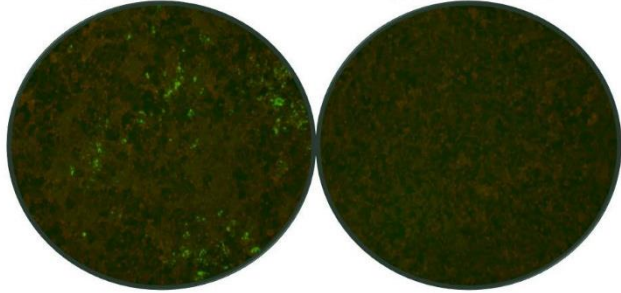
## روش نمونه گیری



### RFFIT slide microscopic fields

No antibody present -  
virus grows in cells

Antibody present -  
virus is neutralized



## نمونه سرم و مایع مغزی - نخاعی

- حداقل به میزان 5 ml سرم و مایع مغزی - نخاعی برای آزمایش بایستی تهیه شود.
- چنانچه بیمار قبلاً سابقه ایمونیزاسیون علیه هاری داشته باشد، بایستی نمونه سرمی دیگری نیز چند روز پس از اولین نمونه گیری از وی تهیه شود تا تیترا بالارونده پادتن علیه هاری در وی مشخص گردد.
- تستهایی که روی این نمونه ها میتوان انجام داد عبارتند از: آزمون ایمونوفلورسنت غیرمستقیم و تست ارزیابی خنثی سازی ویروس (RFFIT) Rapid Fluorescent Focus Inhibition Test.

## رعایت نکات ایمنی به هنگام گرفتن نمونه مایع نخاع:

- استفاده از عینک یا شیلد محافظ
- استفاده از ماسک
- پوشیدن دستکش دولایه
- رعایت نکات ایمنی به هنگام دفع سوزن و سرنگ آلوده



# تشخیص آزمایشگاهی هاری (پیش از مرگ) (ادامه)

روش ارسال نمونه (ادامه)

Category A UN 2814  
WHO Certified Packing System



نمونه ها در زنجیره سرد منتقل شوند.

به همراه نمونه ها یک فرم اطلاعات بیمار، و نامه درخواست آزمایش ارسال گردد.

بهترین زمان ارسال نمونه ۶ تا ۲۴ ساعت پس از تهیه نمونه می باشد.

نمونه ها توسط رابطین مراکز بهداشتی به آزمایشگاه منتقل گردند.

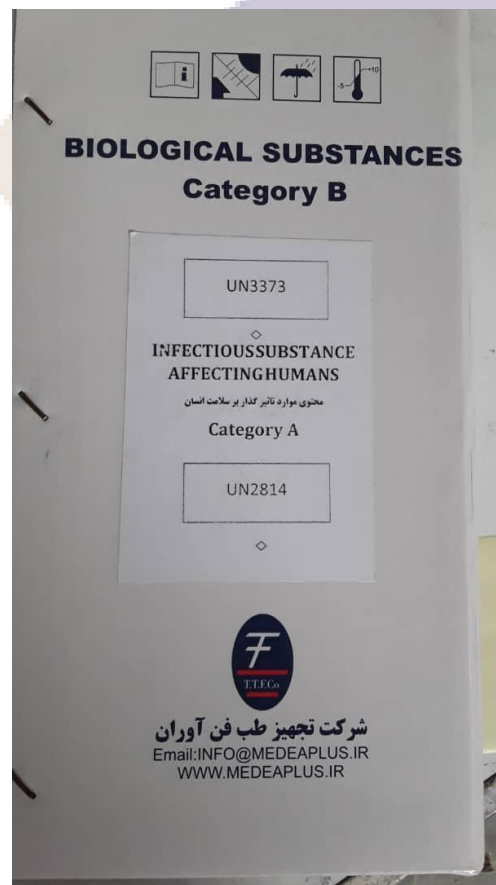
قبل از ارسال نمونه با آزمایشگاه هماهنگ گردد.

نمونه در ساعات اداری به آزمایشگاه تحویل داده شود.

به همراه نمونه فرم اطلاعات، شرح حال و سابقه واکسیناسیون بیمار در صورت گزارش گزش ارسال گردد.

## تشخیص آزمایشگاهی هاری (پیش از مرگ) (ادامه)

لیبل تقلبی گروه A بر روی جعبه گروه B الصاق شده.

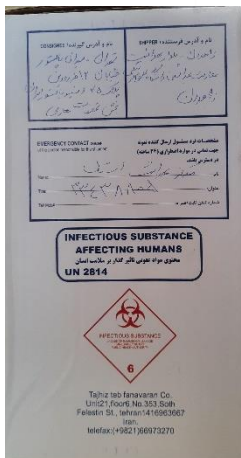


# تشخیص آزمایشگاهی هاری (پیش از مرگ) (ادامه)

## روش ارسال نمونه (ادامه)

روی هر بسته باید اطلاعات زیر درج گردد:

۱. نام و آدرس فرستنده یا ارسال کننده کالا
۲. نام و آدرس حمل کننده کالا
۳. شماره تلفن شخص مسئول تایید شرایط بسته بندی نمونه
۴. نام و آدرس دریافت کننده (گیرنده) کالا
۵. نوع نمونه
۶. برچسب دارای علامت خطر زیستی



# تشخیص آزمایشگاهی هاری (پیش از مرگ) (ادامه)

نمونه های ارسال شده

## Category A UN 2814 WHO Certified Packing System

اسم بخش تحقیقات و مرکز رفرانس هاری نوشته نشده.

بجای بسته بندی Category A UN 2814

بسته بندی Category B UN 3373 ارسال شده

نمونه به مدت طولانی در راه بوده است.

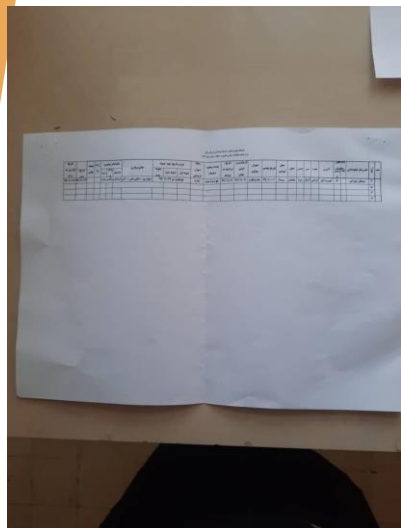
نمونه توسط پستی به واحد حراست انستیتو تحویل شده.

بر خلاف هماهنگی انجام شده نمونه روز تعطیل به انستیتو ارسال شده است.

فرم استاندارد مرکز رفرانس هاری ارسال نشده که پس از پیگیری از طریق واتساپ و بصورت

ناقص دریافت شد.






# تشخیص آزمایشگاهی هاری (پیش از مرگ) (ادامه)

## روش ارسال نمونه (ادامه)

روی بسته اطلاعات لازم درج نشده :

۱. نام و آدرس فرستنده یا ارسال کننده نمونه بطور کامل نوشته نشده

۲. نام و آدرس حمل کننده نمونه نوشته نشده

۳. شماره تلفن شخص مسئول تایید شرایط بسته بندی نمونه نوشته نشده

۴. نام و آدرس دریافت کننده (گیرنده) نمونه (بخش رفرانس هاری) نوشته نشده.

۵. نوع نمونه نوشته نشده

۶. برچسب دارای علامت خطر زیستی روی بسته بندی وجود ندارد.

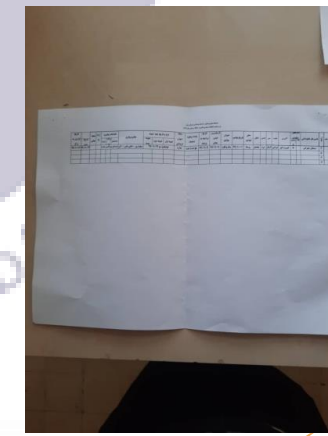


NO: 90556605		FORWARDERS CERTIFICATE OF TRANSPORT 1399/11/15		B	
City/Origin: THR-تهران		City/Destination: ZAH-زاهدان			
Consignee Name & Address: مستقبل پاستور ارسال به آدرس 9156422357		Shippers Name & Address: علوم پزشکی زاهدان 9151441053			
F Amount	M	Rate	Weight	Dimen	No
234,000	1		1		1
Stamp & AWR		Packing charges		Collection charges	
10,000					
Distribution charges		Airport services		Tax	
200,000		116,040		50,404	
610,444		TOTAL			
SLAKE		TOTAL		600,000	
Form of Payment		Kind of carrier		Date & Place Issue	
شماره		1399/11/15		مهر و تاریخ	
Signature of Issuer		2/3/2021 12:49		Shippers name&signature	

# روش ارسال نمونه

## بسته بندی غیر استاندارد

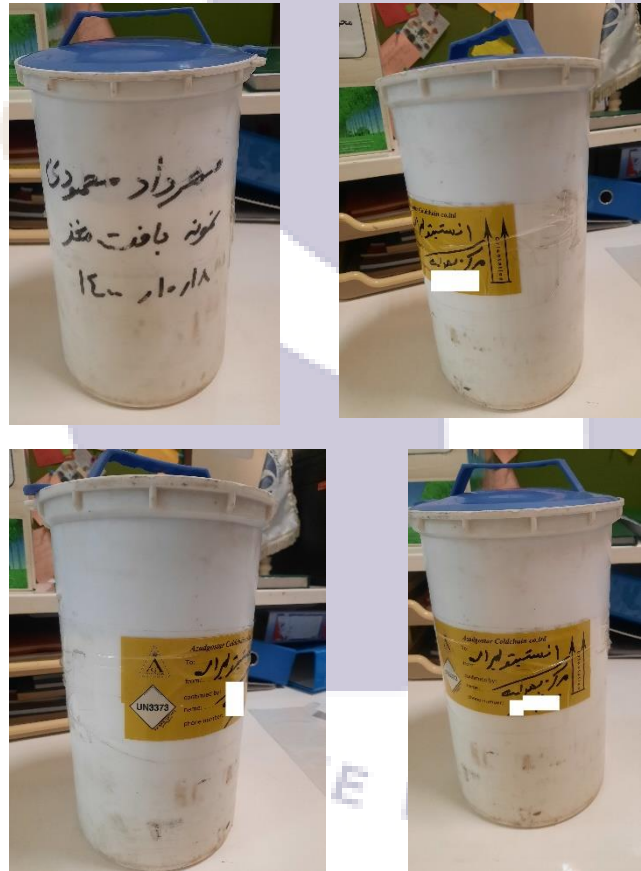
## بسته بندی استاندارد



# روش ارسال نمونه



## بسته بندی غیر استاندارد

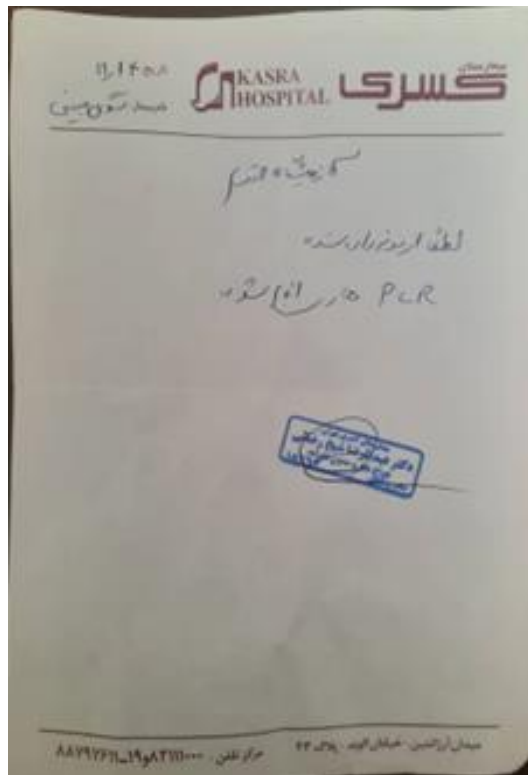


Dr. Rouzbeh Bashar  
bashar@Pasteur.ac.ir



Rouzbeh Bashar DVM, MPH, PhD  
bashar@Pasteur.ac.ir

## تشخیص آزمایشگاهی هاری (پیش از مرگ) (ادامه)



- عدم اطلاع پزشکان و دامپزشکان به روش ارسال نمونه
- عدم اطلاع پزشکان و دامپزشکان به این نکته که ارسال نمونه تنها می باید به مرکز رفرانس هاری انجام شود.



**rabies\_reference\_center\_iran@**



**rabies\_reference\_center\_iran@**



*Thank you for your attention*