

< 付属書 >

付属書1. 狂犬病の疑いがある動物の症状と特徴

狂犬病が疑われた動物は、臨床診断を行う前に（１）飼い主が明らかであるか、（２）ワクチン接種が適切に行われていたか、（３）過去に狂犬病流行地に滞在した期間があるかなどの「疫学情報」を正しく知ることが重要であり、診断には捕獲隔離後の注意深い経過観察が必要である。

狂犬病の発病経過には「前駆期」「興奮期」「麻痺期」の3期があると言われているが、「興奮期」の期間が非常に短く主として「麻痺期」の症状を示す場合がある。また、動物では人と異なり、「恐水症」を示さない。

狂犬病を発症した動物の初期症状として最も重要な所見は「性格や行動の変化」である。普段あいそがいい動物の気性が激しくなり噛みつく傾向を示したり、それまで親しくしていた飼い主の知りあい等を避けるようになったり、臆病であった動物が遠慮なく人に近寄るようになるなどが挙げられる。一般に「前駆期」では、早期一過性の発熱、憂鬱、倦怠、恐怖心による興奮と飼い主に対する反抗、遠吠え、瞳孔散大、異物を好んで刺激に応じて咬む、被咬傷部の搔痒などが見られる。

自然感染した犬とネコの症状はほぼ同じであるが、ネコでは犬よりも「興奮型」を示す比率が高く攻撃性が一般的に認められる。潜伏期は1週間から1年4カ月と多様（平均1カ月）であるが、いったん臨床症状が現れると死亡するまでの期間は短く15日を過ぎることはまれである。ウイルスの唾液中への排泄は一般的に発症の3日前に始まる。咬傷事故を起こした犬やネコを隔離した後に2週間以

上の観察を行い狂犬病の発症が見られなければ咬傷を受けた人への暴露後発病予防の中止が可能となる。この判断は家畜や野生動物には適用されない。

野生動物では、特に「行動異常」が最も重要な所見であり不自然に人と接触を試みる場合や夜行性の動物（コウモリ、アライグマ、キツネなど）が日中に現れる場合に狂犬病を疑う必要がある。特に、挑発を受けていないのにも関わらず攻撃を加えてきた動物は挑発を受けて攻撃を加えてきた動物よりも狂犬病である可能性が高いと考えられる（野生動物や家畜に餌を与えようとする行為は行為者の挑発行動と考える）。

狂犬病の鑑別診断において注意される疾患には、犬のジステンパーが第1に上げられるが、現在では血中のジステンパーウイルス遺伝子をPCR法により証明することが可能であり鑑別が容易と考えられる。また、犬がジステンパー流行地域に生活していたかの情報は判断の一助になる。これ以外には、中枢神経系に作用する薬物中毒（ストリキニーネ中毒、鉛中毒、有機リン中毒）が考慮される。

以下に、狂犬病を発症した犬とネコの臨床症状の特徴について列記する。

「犬の狂犬病」

1. 前駆期（一般に2～3日の経過をとる）

- ・ 性格の変化と行動の異常（挙動不審、気まぐれ、過敏、疑い深い目付きをする）。
- ・ 恐怖心による興奮と飼い主に対する反抗。遠吠え。

- ・ 異物を好んで刺激に応じて咬む。
- ・ 被咬傷部の搔痒。
- ・ 性欲の亢進。
- ・ 早期の一過性発熱。
- ・ 憂鬱。
- ・ 倦怠。
- ・ 瞳孔散大。

2. 興奮期

(一般に1~7日の経過をとる：この期間が短く、すぐ麻痺期に移行する場合がある)

- ・ 落ち着きがなくなり興奮状態となる(無目的な徘徊、目に入るものを頻繁に噛む傾向を示す)。
- ・ 異嗜(小枝、わら、石、土などを食べる傾向の多発)。
- ・ 喉頭筋組織の麻痺によるほえ声の特徴的な変化(嘔声、長吠哀哭)。
- ・ 光や音(視覚、聴覚)の突然刺激に対する過敏な反応。
- ・ 流涎および咽頭筋肉の最終的麻痺による嚥下困難。
- ・ 顔貌の険悪化
- ・ 筋肉組織の攣縮
- ・ 角膜乾燥
- ・ 初回の痙攣発作中に死ななければ、麻痺段階に入る。

3. 麻痺期(一般に2~3日の経過をとる：犬ではこの症状が最も多い)

- ・ 全身の麻痺症状による歩行不能(後躯の麻痺が良く観察される)。
- ・ 咀嚼筋の麻痺による下顎下垂とこれによる嚥下困難。

- ・舌を口外に垂らしながら流涎。
- ・むせるような発声音（しばしば、犬ののどに物が詰まったと判断して人が取り除く行為を行いウイルスに暴露される）。
- ・昏睡状態となり死亡。

「ネコの狂犬病」

ネコにおける狂犬病の臨床像は、犬よりも攻撃性がより一般的に認められること以外は、多くの徴候が犬のそれと類似している。

1. 前駆期（一般に1日の経過をとる）

- ・性格の変化と行動の異常（正常な行動からの突然な変化：平常時に不機嫌ですねたネコがより機敏となり、落ち着きがなくなり、注意深く、親しげになる一方で、愛らしいネコが突然挑発されることなく引っこいたり、噛んだりして、うつ状態になり、暗い場所に引っ込んで隠れようとする）。
- ・性欲の亢進（雄ネコではペニスの持続性勃起が見られる）。
- ・瞳孔散大。
- ・結膜反射の消失。

2. 興奮期（一般に2～7日の経過をとる：ネコではこの症状が最も多い）

- ・筋肉の緊張増加、筋肉の単収縮、全身の筋肉の震顫、筋肉衰弱、流涎、神経過敏、被刺激性、攻撃性の増

加などの症状がひどくなる。

- ・ 目に入るものを頻繁に噛む傾向を示す。
- ・ 嚥下筋肉の麻痺により唾液がたまり流涎を起こす。
- ・ 痙攣は徴候が見えてからほぼ5日目に顕著となり後肢の麻痺が急速に進行する。

3. 麻痺期（一般に3～4日の経過をとる：この段階が顕著な場合は、興奮期がないかもしくは極端に短く、犬で見られる典型的な下顎麻痺または顎脱落の徴候を示すものはまれである）

- ・ 嚥下筋肉が早期に麻痺を起こすために飲食が困難となる。
- ・ 全身麻痺。
- ・ 徴候開始から3～4日以内に昏睡して死亡する。

補足）付属書1「狂犬病の疑いがある動物の症状と特徴」（P. 60）は、ハワイと英国から報告されている狂犬病発生時の対策に関する報告書、「ハワイ州Rabies Contingency Plan 2001」と「英国Memorandum on Rabies, Prevention and Control」の記載を中心に引用し、症状の詳細については、CDC狂犬病検査マニュアル「Laboratory Methods for Detecting Rabies」、南アフリカ共和国が制作した「ヒトと動物の狂犬病（狂犬病ビデオ）」、「獣医伝染病学」（清水悠紀臣、鹿江雅光、田淵 清、平棟孝志、見上 彪編集）「ヒトの狂犬病」（高山 直秀著）日本で過去発生した狂犬病の病状を詳細に記述している「狂犬病予防読本」（近藤正一監修、原田雪松著）と「東京狂犬病流行誌」（上木英人）などの資料を参考にした。

付属書 2. 動物の保管依頼書様式例

動物の保管依頼書

年 月 日

様

願届者 住所 _____

氏名 _____

下記のとおり動物の保管を願います。

記

| | | |
|--------|----------|--|
| 保管依頼理由 | | |
| 動物の所在地 | | |
| 動物 | 種類 | |
| | 性別 | |
| | 年齢 | |
| | 毛色 | |
| | 名前 | |
| | 体格 | |
| | 特徴 | |
| 犬の場合 | 登録年月日・番号 | |
| | 注射年月日・番号 | |
| 備考 | | |

付属書3. 動物に対する措置の選択の基準

次のいずれかの事項が認められる場合には、致死処分を選択する。

| |
|-----------------------------|
| ・ 狂犬病の疑いのある動物に人や動物が咬まれた場合 |
| ・ 狂犬病の疑いのある動物に麻痺性の発作が見られた場合 |
| ・ 所有者が致死処分に同意した場合 |

付属書4. 発見者からの聞き取り調査票

.狂犬病の疑いのある動物についての聞き取り内容

1. 種類
2. 年齢
3. 性別
4. 品種
5. 毛色
6. 名前
7. 体格
8. 特徴
9. 犬の場合
 - 1) 登録年月日
 - 2) 登録番号
10. 狂犬病ワクチン接種の有無・実施時期
11. 動物の所有者名
12. 動物の所有者の住所、電話番号
13. 動物の現所在地
14. 発症日時・場所
15. 症状の詳細
16. 発症後の措置
17. 飼育状況（屋内飼育か、屋外飼育か、放し飼いか）
18. 動物の入手経路・時期（入手先の連絡先）
19. 他の動物との接触の有無、可能性
20. 海外渡航者、外国人との接触の有無、可能性
21. 輸入動物であるか否か（海外渡航歴のあるものを含む）、
輸入動物の場合、
 - 1) 検疫された場所
 - 2) 検疫された期間

- 3) 一緒に輸入された動物の状況、所在
- 4) 輸入検疫証明書の番号等
22. 獣医師からの報告の場合、
 - 1) 獣医師の氏名
 - 2) 獣医師の住所、電話番号
 - 3) 診断又は検案の日時、場所
 - 4) 診断の根拠
23. 野外における発見の場合、
 - 1) 発見場所の住所
 - 2) 発見者の氏名
 - 3) 発見者の住所、電話番号
 - 4) 発見時の状況
 - 5) 捕獲しているか否か
24. 死体の発見の場合、死体の措置

.咬傷事故等があった場合の聞き取り内容

1. 事故発生日時
2. 咬傷被害者の有無
3. 引っ掻き傷被害者の有無
4. 事故は挑発によるものか否か
5. 事故発生場所の住所
6. 事故状況の概要

.咬まれた被害者についての聞き取り内容

1. 被害者の氏名
2. 被害者の年齢
3. 被害者の住所、電話番号
4. 被害の部位

5. 被害の程度
6. 被害後の処置内容（傷口の洗浄の有無等）

.狂犬病の疑いのある動物と接触のあった動物
についての聞き取り内容

1. 接触動物の所有者の氏名
2. 接触動物の所有者の住所、電話番号
3. 所有者不明の場合、その所在及び状況
その他、 を参考に聴取する。

付属書5. 咬傷被害者への治療

1) 序

狂犬病は狂犬病ウイルスの感染によって引き起こされる致死的な人獣共通感染症であり、下記のような特徴がある。

有効な治療法がないため、発病すればほぼ100%死亡する

狂犬病患者の大半では潜伏期が1～3カ月と長い

ほとんどすべての哺乳動物が罹患する

地域によって狂犬病感染源動物が異なる（表1）

発病する前に狂犬病ウイルス感染の有無を知る手段がない

現在でも狂犬病ウイルスに有効な薬剤はなく、したがって狂犬病に対する特異的治療法はない。狂犬病動物に咬まれた人々が狂犬病死を免れる唯一の方法は、咬まれたのちただちに狂犬病ワクチン接種を始めて長い潜伏期間に免疫を獲得させる狂犬病暴露後発病予防である。

表 1. 地域別狂犬病危険動物種

| 地域 | 主な狂犬病危険動物種 |
|-------|---------------------|
| アジア | 犬、ネコ |
| アフリカ | 犬、マンガース、ジャッカルの、ネコ |
| ヨーロッパ | キツネ |
| 北米 | コウモリ、アライグマ、スカンク、キツネ |
| 中南米 | 犬、コウモリ、コヨーテ、ネコ |

アジア地域では、都市部の犬の間で狂犬病ウイルスの伝播が繰り返されている（都市型狂犬病流行）。ネコは犬に咬まれて狂犬病ウイルスに感染する。ヨーロッパでは犬やネコへの狂犬病ワクチン接種により、犬やネコの狂犬病は制圧され、狂犬病ウイルスは森林地帯に棲むキツネの間で伝播されている（森林型狂犬病流行）。アフリカや中南米では都市型流行と森林型流行がともに発生している。北米では森林型狂犬病流行が発生しているが、狂犬病患者のほとんどはコウモリに咬まれて発病している。

2) 狂犬病危険動物に咬まれた人々への対応

動物咬傷の被害者に狂犬病ワクチンを接種する必要の有無は、咬まれた地域や加害動物の種類、咬傷の程度などに基づいて判断する(表2)。

2-1) 狂犬病常在地で咬まれた場合

狂犬病常在地で表1にあげたような狂犬病危険動物に咬まれた場合には、WHOが勧告している方法に従って処置を行う。

ただちに傷口を流水と石鹸で十分に洗浄する。

70%エタノールまたはポピドンヨード液で消毒する。

組織培養不活化狂犬病ワクチンを初回接種日を0日として、0、3、7、14、30日の5回注射する。場合により90日に6回目の注射をする。

必要に応じて人狂犬病免疫グロブリン20IU/kgをできるだけ傷口に、残れば肩に注射する(表2)。

表2. 狂犬病暴露後発病予防治療方針、WHO、1992

| 暴露分類 | 暴露された動物 ^a が狂犬病と確定した場合、または逃走して経過観察できない場合 | 行うべき暴露後発病予防治療 |
|------------------|--|--|
| 第1類 | 動物をなでたり、餌を与えた傷や病変のない皮膚をなめられた | 接触歴が信頼できるものであれば治療は不要 |
| 第2類 | 素肌を軽く咬まれた 出血のない小さいひっかき傷またはすり傷 傷のある皮膚をなめられた | ただちに狂犬病ワクチン接種を開始する ^b 。10日間の観察期間中加害動物が健康であれば ^c 、または加害動物を致死処分とし適切な方法で検査して狂犬病陰性と判定されたならば、治療を中止してよい。 |
| 第3類 ^d | 1か所ないし数か所の皮膚を破る咬傷 またはひっかき傷 唾液による粘膜汚染 | ただちに抗狂犬病免疫グロブリンと狂犬病ワクチンを投与する。10日間の観察期間中、加害動物が健康であれば ^c 、または加害動物を致死処分とし適切な方法で検査して狂犬病陰性と判定されたならば、治療を中止してよい。 |

- 齧歯類、家ウサギ、野ウサギに暴露しても、暴露後発病予防が必要になることはまれである。
- 狂犬病発生が少ない地域では、加害動物が外見上健康な犬やネコであって、加害動物を経過観察できれば、動物に何らかの異常がみられるまで、暴露後発病予防開始を延期することもできる。
- 10日間という観察期間は犬とネコにだけに適用できる。種の保存が脅かされている稀少動物を除いて、狂犬病が疑われる犬、ネコ以外の家畜や野生動物は、捕獲して致死処分とし、適切な方法で狂犬病の検査を行うべきである
- 顔面、頭部、腕や手に重度の咬傷を多数箇所を受けた場合は第4類として別に区別すべきであるという見解がある。

2-2) 日本国内で咬まれた場合

日本では昭和32年以降狂犬病の国内発生が報告されていない。国内で犬やネコに咬まれた場合、通常は被害者に狂犬病ワクチンを接種する必要はない。咬傷の処置と2次感染予防、破傷風トキソイドあるいは破傷風免疫グロブリンの投与を行えばよい。

ア) 加害犬が発見でき、飼い主が判明した場合

- 1) 加害犬に狂犬病ワクチン接種歴があれば、狂犬病発病予防の必要はない。
- 2) 加害犬に狂犬病ワクチン接種歴がなければ、加害犬の観察を表3のように行う。
- 3) 被害者本人ないし被害者の保護者が狂犬病感染を強く懸念している場合には下記のように対処する。

日本では昭和32年以降犬の狂犬病も人の狂犬病も国内では発生していないので、加害犬が狂犬病である可能性は限りなくゼロに近いことを説明する。

それでも狂犬病感染を危惧する場合は、加害犬に狂犬病の可能性がないことが判明するまでの期間狂犬病ワクチン接種による狂犬病発病予防を実施し、加害犬が健康であるという獣医師、狂犬病予防員、国立感染症研究所等の診断が確定した時点でワクチン接種を中止する。

イ) 加害犬が逃走して所在不明の場合

日本では昭和32年以降犬の狂犬病も人の狂犬病も国内では発生していないので、加害犬が狂犬病である可能性は限りなくゼロに近いことを説明する。

表3. 東京都における咬傷犬取り扱い基準

| |
|---|
| <p>1) 咬傷事故が発生した場合の飼い主の義務</p> <p>1-1) 被害者に適切な応急処置(傷の手当、必要に応じて医師受診と治療)を行う。</p> <p>1-2) 新たな事故発生の防止措置(犬の隔離、収容、犬の隔離、収容できないときは動静監視)をする。</p> <p>1-3) 飼養施設の点検修理、飼養管理方法の改善を行う。 (以上、動物の保護および管理に関する事務取扱要領 第10)</p> <p>1-4) 事故発生時から24時間以内に、保健所へ届け出る。</p> <p>1-5) 事故発生から48時間以内に、その犬を狂犬病の疑いの有無について開業獣医師に検診させる。</p> <p>1-6) 検診の結果について、開業獣医師が発行する「検診証明書」により、保健所に報告(提出)する。 (以上、49衛生局環境衛生部長通知 第408号)</p> <p>2) 咬傷犬の検診期間と回数</p> <p>2-1) 飼い主のある咬傷犬は、開業獣医師が検診し、登録、注射済犬で、咬傷動機の明確な犬については、検診期間を1週間とし、検診回数を咬傷直後1回、1週後に1回とする。</p> <p>2-2) 狂犬病予防注射を受けていない、または不明の犬の場合は、2週間後の1回を加え3回とする。</p> <p>2-3) 飼い主不明の咬傷犬は、動物管理事務所に捕獲、収容し、同所の狂犬病予防員が2週間検診する。 (以上、49衛生局長通知 第246号)(以下略) (東京都獣医師会編、45周年記念誌、123-124、1994)</p> |
|---|

被害者ないし被害者の保護者が希望すれば、狂犬病ワクチン接種による暴露後発病予防を実施してよい。

ウ) ネコに咬まれた場合も、犬に咬まれたときに準じて対応する。

エ) アライグマに咬まれた場合

狂犬病ワクチン接種による暴露後発病予防を行うのが望ましい。

アライグマは日本土着の動物ではないが、ペットとして輸入されたものが、野生化して住みついている地域がある。米国ではアライグマ間の狂犬病が拡大して問題になっているが、日本の野生化したアライグマ集団内で狂犬病ウイルスが伝播されているという報告はない。しかし、狂犬病ウイルスに感染していないという証拠もない。したがって、日本国内でアライグマに咬まれた場合でも、狂犬病ワクチン接種による暴露後発病予防を行ったほうがよい。

[参考：海外で動物に咬まれた場合]

海外で動物に咬まれた場合でも、咬傷を受けた地域が狂犬病常在地であるか否かによって対処法が異なる。ヨーロッパ諸国では、犬およびネコへの狂犬病ワクチン接種により、狂犬病は主にキツネなどの野生動物間にみられる（森林型流行）。米国ではキツネ、スカンク、アライグマ、コウモリが狂犬病ウイルス感染源動物種である。アジア地域では主に都市にいる野良犬の間で狂犬病ウイルスが伝播されている（都市型流行）。アフリカでは犬やネコのほかにマングース、ジャッカルの森林型狂犬病伝播動物として重要である。中南米では犬のほかに吸血コウモリが重要な狂犬病伝播動物である。

ア) 犬およびネコ

アジア、アフリカ、中南米、欧米で犬やネコに咬まれた場合は、咬傷の消毒や2次感染予防だけでなく、狂犬病発病予防のために、狂犬病ワクチン接種を受ける。咬傷が重度であれば、狂犬病免疫

グロブリンの注射も必要になる。破傷風トキソイドの接種も受けるべきである。たとえ、加害犬が飼い犬で、狂犬病ワクチン接種済みの証明書があっても、狂犬病暴露後発病予防は受けるべきである。狂犬病ワクチン接種済みの、自分の飼い犬に咬まれて狂犬病を発病して死亡した例も報告されているからである。

欧米先進国で犬やネコに咬まれた場合にも、通常狂犬病ウイルス感染の危険はゼロではない。咬傷を受けた地域での狂犬病発生状況により暴露後発病予防の必要性を判断すべきであろうが、飼い主不明の犬やネコ、狂犬病ワクチン接種証明書のない犬やネコに咬まれた場合は暴露後発病予防を受けたほうがよい。

狂犬病ワクチン接種を受ける際に注意すべきは、狂犬病ワクチンの種類である（付属書8、参考2）。免疫効率がよく、副反応が少ない組織培養狂犬病ワクチンを価格のゆえに使用できず、効果が悪く、重大な副反応が起こる可能性があるが、安価な感染動物脳由来の狂犬病ワクチンをいまだに使用している地域がある。このような地域では、可能であれば、咬傷の処置だけを受け、その後すぐに組織培養狂犬病ワクチンが入手できる地域に移動して暴露後発病予防を受けたほうがよい。

イ) サル

狂犬病常在地でサルに咬まれて狂犬病に感染する可能性は数%以下と考えられるが、ゼロではないので、狂犬病暴露後発病予防を受けるべきである。サル咬傷によって伝播される疾病としてBウイルス

ス感染症がある。Bウイルスに対するワクチンは開発されていない。

ウ) アライグマ

アライグマは北米大陸土着の動物であり、カナダ南部からメキシコまで分布している。雑食性であるため、生活環境が破壊されても人間が出すごみで生き延びることができる。米国でアライグマは狂犬病ウイルス感染源動物としてスカンクを抜いて1位になっている。人家付近や公園に現れたアライグマを撫でようとしたり、餌を手にしたと与えようとするのは非常に危険な行為であると考えべきである。現在まで米国でアライグマに咬まれて狂犬病を発病した症例はこれまで報告されていない。しかし、これは咬まれるとただちに暴露後発病予防を行っているためであり、狂犬病ウイルス感染の危険を否定するものではない。

エ) マングース

マングース、中でもイエローマングースはアフリカでの狂犬病ウイルス保有動物として重要視されており、イエローマングースがいるところには必ず森林型狂犬病があるといわれているほどである。したがって、マングースに咬まれたときは、迷わず狂犬病暴露後発病予防を受けるべきである。

オ) コウモリ

地域によってコウモリに咬まれた場合の危険度が異なる。米国やカナダでは、昆虫や果物を餌としている食虫コウモリや食果コウモリの一部が狂犬

病ウイルスに感染している。1990年～1998年に米国内で診断された人狂犬病症例27例中20例は、感染した狂犬病ウイルスの遺伝子解析結果からコウモリに咬まれて感染したものと推定されている。中南米では吸血コウモリがウシなどに狂犬病を伝播して牧畜産業に多大な被害を与えており、人が吸血コウモリから狂犬病ウイルス感染を受ける被害も少なくない。さらに食虫コウモリや食果コウモリも狂犬病ウイルスを保有していることがあるので、これらのコウモリに咬まれた場合には、狂犬病ワクチン接種による発病予防は不可避である。

南北アメリカ大陸に棲むコウモリと異なって、ヨーロッパに生息するコウモリの中には狂犬病ウイルスとやや性質の異なるウイルス（ヨーロッパコウモリリッサウイルス）に感染しているものがある。こうしたコウモリに咬まれると人は臨床的に狂犬病を発病して死亡する。また、アフリカのコウモリの中にも狂犬病ウイルスに類似したリッサウイルス（モコラウイルス、デュバンハーゲウイルス）に感染しているものがあり、人が咬まれて臨床的に狂犬病を発病して死亡したという報告がある。オーストラリアのコウモリの中にも狂犬病ウイルスと類似のリッサウイルスに感染しているものがあり、咬まれた人が狂犬病で死亡したという報告がある。したがって、ヨーロッパでもアフリカでもオーストラリアでも、南北アメリカ大陸と同様に、コウモリに咬まれたあとでは、狂犬病免疫グロブリンや狂犬病ワクチンによる狂犬病暴露後発病予防を受ける必要がある。

これに対して、アジア地域に棲むコウモリからはこれまで人に狂犬病を発病させるようなリッサウイルスが分離されたという報告はない。

カ) リス

上記のように、狂犬病常在地であっても、リスなどの齧歯類が狂犬病ウイルスに感染していることは少ないといわれているが、リスに咬まれるのは指先などが多いので狂犬病暴露後発病予防を受けたほうがよい。

(参考)

狂犬病暴露後発病予防治療の開始（または中止）を判断する際の参考として、以下にフローチャートを示す。

(注)

狂犬病常在地である米国で用いられているフローチャートであるので、狂犬病清浄国である日本の状況には適合しない部分もある。

(引用文献)

Feameyhough, G. Rabies postexposure prophylaxis: Human and domestic animal considerations.

In: Rabies: Guidelines for Medical Professionals.

Veterinary Learning Systems, a division of Medi-Media Merial

pp44-54 1999 ISBN 1-884254-47-0

付属書6. 狂犬病が疑われる患者への対応

狂犬病は、狂犬病常在地での滞在歴や動物による咬傷歴が不明である場合は、臨床症状から診断することは困難である。狂犬病を、破傷風、ウイルス性または細菌性髄膜炎、脳炎、薬物中毒などと鑑別することは必ずしも容易ではない。

原因不明の神経症状を示す患者を診た場合には、

ア) 海外渡航歴および海外での動物咬傷歴を確認する

イ) 臨床症状を注意深く観察する

狂犬病の前駆症状のうち比較的特徴的なものとして、すでに治癒した古い咬み傷が再び痛みんだり、傷口の周辺が痒くなることがある。

さらに進行した場合には、強い不安感、1日のうちに意識が清明になったり、混濁したりする症状、飲水をきらう症状（恐水症）、風が顔に当たるのをきらう症状（恐風症）などがある。

ウ) 生前診断のための検査

発病以前に狂犬病を確定できる検査法は開発されていない。

狂犬病が疑わしい患者では下記の検査が行われる。角膜塗沫標本または皮膚生検標本からの蛍光抗体法による狂犬病ウイルス抗原の証明

唾液または髄液からの狂犬病ウイルス分離

血液中ないし髄液中の抗狂犬病ウイルス抗体の証明は、抗体が発病初期には上昇しないので、生前診断のためにはほとんど役立たない。また、ワクチン接種者では狂犬病ウイルス感染の証明が不可能である。

以下に、人の狂犬病の検査材料及び方法を示す。

検査法の概要

ヒトの狂犬病検査（生前診断）

| 検査材料 | 検査法 | | | |
|----------|---------|---------|--------|-----------|
| | 直接蛍光抗体法 | RT-PCR法 | ウイルス分離 | (中和抗体価測定) |
| 唾液 | | ○ | ○ | |
| 脳脊髄液 | | ○ | ○ | ○ |
| 項部皮膚生検 | ○ | ○ | ○ | |
| 唾液腺 | ○ | ○ | ○ | |
| 気管吸引材料 | ○ | | ○ | |
| (角膜塗沫標本) | ○ | | | |

ヒトの狂犬病検査（死後診断）

| 検査材料 | 検査法 | | | |
|-----------|---------|---------|--------|-----------|
| | 直接蛍光抗体法 | RT-PCR法 | ウイルス分離 | (中和抗体価測定) |
| 中枢・末梢神経組織 | ○ | ○ | ○ | |
| 唾液腺組織 | ○ | ○ | ○ | |

(参考)

地方自治体より国立感染症研究所への検査依頼については以下を参考にされたい。

「ウイルス行政検査について」

(平成12年 5月 8日 健医感発第43号)

「ウイルス検査について」

(平成 2年 2月13日 予研総発第33号)

(平成 9年 4月 1日 感染研総発第178-2号 [一部改正])

(平成12年12月14日 感染研総発第638号 [一部改正])

付属書7. 狂犬病と確定診断された患者への対応

狂犬病に対する特異的治療法はない。1980年代にインターフェロンが治療に用いられたことがあるが、無効であった。狂犬病と診断された患者は数日ないし1～2週以内に死亡するという運命を受け入れなければならない。したがって、狂犬病という診断を告知する際には精神的な支援が可能になっている必要がある。

狂犬病患者の診察、看護および諸検査を行う医療職員はあらかじめ狂犬病暴露前免疫を受けておくが、患者が狂犬病と診断された時点で速やかに暴露後免疫を開始する必要がある。

付属書8. 狂犬病患者の家族への対応

上記のように狂犬病と確定診断された患者は近い将来必ず死亡する運命にあるので、家族に対しても精神的援助が必要になる。また狂犬病患者の唾液を介して狂犬病ウイルスに暴露されている可能性もあるので、患者と接触した家族や友人には狂犬病暴露後発病予防を実施する。

参考1： 人の狂犬病の症状

人の狂犬病の経過は、潜伏期、前駆期、急性神経症状期、昏睡期の4期に分けられている。

潜伏期は、咬傷を受けた部位、咬傷の程度、衣服の上から咬まれたか素肌を咬まれたか、ただちに傷を洗浄したか否か、その他不明の要因によって左右され、15日程度から1年以上とばらつきが大きい。患者の約60%では潜伏期が1～3カ月であり、1年以上の潜伏期が7～8%の患者で記録され、最長例は7年前にラオスで受けた犬による咬傷が原因で発病した米国への移民少女である。

前駆期は2日～10日間で、発熱や食欲不振など非特異的的症状に加えて、すでに治癒した咬傷部位が再びチクチク痛んだり、咬傷周囲の知覚過敏、かゆみなどが現れる。知覚過敏や疼痛は求心性に範囲が広がり、咬傷を受けた上下肢のけいれんも起こる。

急性神経症状期は2日～7日間続く。患者は間欠的に強い不安感に襲われ、精神的動揺を示すが、それ以外のときは意識清明で医療職員にも協力的である。患者の約半数に咽頭喉頭筋群のけいれんに起因する嚥下障害が起こる。このけいれんには強い痛みを伴うため、患者は発作の原因となる飲水を避けるようになる（恐水症）。また喉頭のけいれ

んは顔面に冷たい風が当たっても誘発されるため、患者は風を避ける（恐風症）。さらに進行すると、高熱、幻覚、錯乱、麻痺、協同運動失調などが見られ、ときには意味不明の叫びや犬の遠吠えにも似た叫び声をあげることもある。やがて全身けいれんなどが現れ、ついで昏睡に陥る。

昏睡期に入ると、低血圧、不整脈、呼吸不全などが起こり、やがて呼吸停止、心停止して死亡する（狂躁型）。一方、恐水発作や恐風症を示さず、麻痺が主な症状となる狂犬病（麻痺型）も患者の20%程度あるとされている。麻痺型狂犬病はポリオと誤診されることもある。

狂犬病の予後はきわめて不良であり、ほぼ100%死亡する。現在まで回復例は3例報告されているが、うち1例は以前に狂犬病ワクチン接種を受けた研究者であったので、厳密な意味での回復例は米国での6歳男児とアルゼンチンでの45歳女性の2例のみである。

参考2. 現存人体用狂犬病ワクチンの種類

| | | |
|-------------|--------------------------|--|
| 組織培養ワクチン | 凍結乾燥型ワクチン 濃縮型ワクチン | 人2倍体細胞ワクチン（HDCV） 精製ペロ細胞ワクチン（PVRV） 精製ニワトリ胚細胞ワクチン（PCEC） （化血研：日本で承認・販売されている唯一の人体用狂犬病ワクチン） 吸着型狂犬病ワクチン（RVA） ハムスター腎細胞ワクチン（中国製） |
| トリ発育胚ワクチン | | 精製アヒル胎児ワクチン（PDEV） |
| 感染動物脳由来ワクチン | | サンプル型ワクチン 乳のみマウスワクチン （注：これらのワクチンは後遺症が残ることがあるので、使用は避ける。） |

付属書9. 狂犬病の疑いのある動物発見の報告用様式例

狂犬病（疑似）発見報告書

年 月 日

様

願届者 住所 _____

_____ 氏名 _____

下記のとおり、狂犬病にかかった（疑いのある）動物（動物の死体）を発見しましたので報告します。

記

| | | |
|----------------------|----------|--|
| 動物所有者住所・氏名・連絡先 | | |
| 動物の発見場所・日時 | | |
| 動物の現所在地 | | |
| 動物 | 種類 | |
| | 年齢 | |
| | 性別 | |
| | 品種 | |
| | 毛色 | |
| | 名前 | |
| | 体格 | |
| | 特徴 | |
| 犬の場合 | 登録年月日・番号 | |
| | 注射年月日・番号 | |
| 診断又は検案の日時、場所及び結果（症状） | | |
| 発病年月日 | | |
| 発病後の措置又は死体の措置 | | |
| 備考 | | |

付属書 10. 確定診断のための検体送付方法等

(参考：CDC狂犬病検査マニュアル「Laboratory Methods for detecting Rabies」、
「ハワイ州 Rabies Contingency Plan Incident Command System 2001」、
「英国 Memorandum on Rabies、Prevention and Control」および
「国立感染症研究所、病原体等安全管理規定」)

「(A) 検体送付方法」

概要

原則として、直接検査機関へ持参(輸送)する。狂犬病が疑われた動物は、致死処分後速やかに頭部を切り離し検査可能な施設へ冷蔵状態(氷上もしくは4℃)で直ちに輸送する。コウモリ、マウス等の小動物、実験動物の検体を送る場合には解剖を行わず全身(もしくは頭部)を直接輸送する。致死処分後の動物死体もしくは頭部は、外部寄生体をクロロホルム処置により麻酔・殺処理して除去しておく。また、致死処分時には、頭部への障害を加えないように注意を払う。切り放した頭部は、液漏れのしない密閉容器にいれた後にビニール袋で3重包装とする。3重包装された袋は氷詰めにして(1)宛先、(2)送り主、(3)データシートに検体の内容と必要事項を明記して輸送する。

頭部切り離しに関する注意点

致死処分された動物は、体液・皮下組織の飛散に十分

注意して頭部を体幹から切り放す。頭部は、頸部腹側の皮膚を切開して第1頸椎（環椎）と第2頸椎（軸椎）を繋ぐ皮下組織、筋肉、靭帯、関節包、脊髄を切断して両関節面を遊離させる。使用器具は解剖後に消毒液に入れてオートクレーブで滅菌処理して最後に洗剤と温水で洗浄する。動物の残骸はタオル等に包み、焼却処分用のビニール袋に入れる。作業面及び床等を消毒液で拭き、洗剤と温水で洗浄する。

なお、頭部から脳を摘出する場合には、「付属書10.確定診断のための「(B)脳の取出し方」」(P.90)にしたがう。

採材した感染脳材料の梱包

- (1) 体積が50ml未満：材料を液漏れのしない密閉容器（1次容器：ポリプロピレン製のチューブ、ガラスの小ビン等）に入れてしっかり閉ざし、これを別の耐久性ある液漏れのしない密閉容器に入れる。複数の1次容器を、その総体積が50mlを越えない範囲で、1個の2次容器に入れてもよい。1次容器と2次容器との間の上部、底部、側部の空間には、1次容器（単数または複数）が万一壊れたり漏れたりした場合に漏れた液体等を十分吸収可能な吸収剤を詰める。次に、1次容器と2次容器の各セットを波状繊維板、段ボール紙、木製、または同等の強度を持つ他の材料製の輸送用外装容器に入れる。
- (2) 体積50ml以上：体積が50ml以上の材料を梱包する場合は、2次容器と輸送用外装容器との間の上部、底部、側部の空間に、1次容器と2次容器の間に詰

めた吸収剤と少なくとも同等の体積の衝撃吸収材（ペーパータオル等）を詰める。個々の1次容器には500ml以上の材料を詰めてはならない。しかし、2個以上の1次容器の合計体積が500mlを越えないものは、それらを1個の2次容器に入れてもよい。1個の輸送用外装容器には2次容器を8個まで入れてよい（この1個の輸送用外装容器の最大収容量は4000mlを越えてはならない）。

- (3) ドライアイス：冷凍剤としてドライアイスを使用する場合は、2次容器の外側に置く。2次容器と輸送用外装容器との間にドライアイスを使う場合は、ドライアイスが昇華しても2次容器が輸送用外装容器内で緩むことがないように、衝撃吸収剤をいれなければならない。

注）検体の処理は原則として周囲と区画された専用の部屋で行い、担当者は狂犬病ワクチンを接種して規定値以上の抗狂犬病抗体価を保持していることが求められる。必要に応じて追加免疫を行う。検体の取り扱いに際しては組織等の飛散に十分注意を払い、中枢神経系組織、体液、特に唾液に接触しないように注意する。検体の頭部と体を取り扱う場合には防護用の手袋とマスクを着用する。（その他「ウイルス暴露を防ぐための環境」（P.107）を参考とする）。

検査材料輸送に際しての注意点

- (1) 複数の検査材料（検体）は必ず個体の区別を明か

とした状態で輸送を行う。輸送にあたっては郵政省告示第760号（平成2年12月28日号外）に基づいた包装を行い感染性を明示する（図1）。

- (2) 検査材料は解剖及び生検後（4時間以内）すみやかに冷蔵状態（氷上もしくは4℃）とし、温度管理を十分に行い直ちに検査室へ輸送する。
- (3) 搬送に際しては、「データシート」に必要事項を記入して検査材料に添付する。検体に関する必要な情報：（1）提供者名、（2）採取年月日、（3）採取地、（4）動物種と品種、（5）咬まれた人や動物、（6）検査動物は死亡か致死処分かの別、（7）検査動物のワクチン接種状況、（8）検査動物は死亡前に捕獲、隔離、観察されたかの別、（9）検査動物の生前の挙動、（10）噛みつき等の暴露事故発生状況、（11）検査結果の情報提供を受ける担当官および医務担当者の氏名、住所、電話番号、FAX番号、E-mailアドレス。



図1. 供試物の記録をつけ、識別番号をつける

「(B) 脳の取出し方」

頭部は、脳の取りだしを行う専用の部屋で包装容器から取りだす。添付されている(1)宛先、(2)送り主、(3)データシート等の記載事項に誤りのないことを確認する。

脳の取り出し専用の部屋は照明と室内の換気を十分に行う。壁、床、解剖台等の作業面は洗浄がしやすく容易に汚れを落とせるものがよい。解剖台はステンレス鋼製の剖検テーブルが好適である。脳の取り出し作業は、厚いゴム手袋、保護面、ガウンや研究室用白衣を着用する。頭を切開する場合は機械的拘束具で頭を固定すると安全である(図2)。

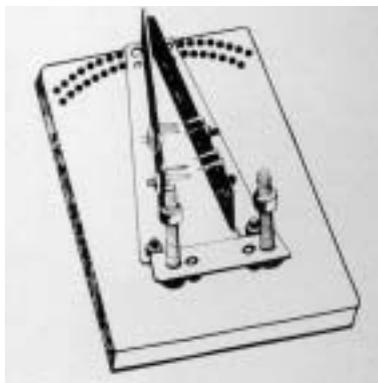


図2. 頭を拘束する器具

必要な機器と材料

1. 作業面上で使う使い捨てのタオルもしくは新聞紙。
2. 動物の残骸や汚れたタオル類を処分するためのビニール袋。
3. 頭部切開用の滅菌済み器具一式(複数の脳を取り出す場合は器具一式を必要数用意しておく)。

4. 汚染器具を入れる消毒液の入った薬槽。
5. 室内要所に消毒薬のピンを配置。
6. 摘出した脳を置くペトリ皿もしくは紙の皿。
7. 汚染器具を滅菌するためのオートクレーブ。
8. 滅菌済み器具および手を洗うための洗剤と温水（水道）。
9. 床、壁、作業面を洗浄するための洗剤と温水（水道）。

焼却装置（動物の残骸や汚染タオル類の処分）。

頭蓋骨切開器具（図3）。下記器具は一般的なもの：

1. ハンマーとタガネ、大包丁、または肉切り包丁
2. 骨のこまたは弓のこ
3. 電動のこ

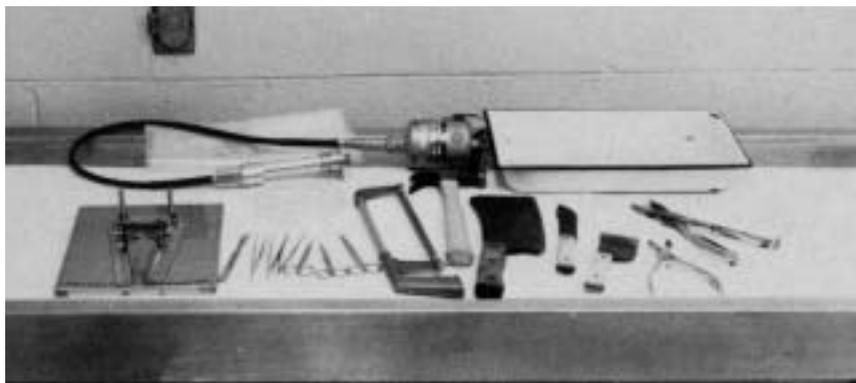


図3. 動物の頭蓋を切開するための各種器具

< 脳の取り出し方法 >

以下に大型の動物（犬、ネコ等）と小型の動物（コウモリ、マウス、実験動物等）それぞれについて脳の取り出し方を示す。器具類は検体ごとに1セットを用意して、

複数の動物処理が遅滞なくできるようにしておく。

注意点：小型の動物ではハサミや鉗子を使用して脳を取り出す。複数の検査を1度に行う場合には検査間での汚染を防止するために動物個体もしくは検査組織ごとに別の滅菌器具を使用する。「唾液腺」を検査する場合は、唾液腺を脳より先に取り出して脳からの汚染を防止する。脳の摘出に使用した使用器具は消毒液に漬けて作業終了時にオートクレーブを行いウイルスの不活化を行う。動物の残骸と汚染タオル類は全て焼却する。各検査材料について脳の取りだし作業終了ごとに使用した作業面を消毒する。脳の取りだしを行った一日の作業終了時に、室内全体を洗剤等で十分に洗浄する。

<脳の取り出し方法（犬、ネコ等）>

A. 試薬

1. 消毒液の入った薬槽
2. 消毒液の入ったビン
3. 洗剤と温水

B. 設備

1. 器具

- a. 拘束具
- b. メス
- c. 鉗子
- d. 骨カッター
- e. 舌圧子

2. 頭蓋骨を切る器具

- a. ハンマーとタガネ、大包丁、または肉切り包丁
- b. 骨のこ、弓のこ、または電動のこ

3. ステンレススチール剖検台
4. ベンチコート、使い捨てタオル、紙タオルもしくは新聞紙
5. ビニール袋
6. オートクレーブまたは器具滅菌器
7. 焼却炉
8. 厚いゴム手袋
9. フェイスガード（防災面）、保護メガネ
10. 白衣等の研究室用コート
11. 紙皿

C. 実施方法

1. テンレススチール剖検台のテーブル面が清浄であることを確認する。
2. 面にベンチコートを敷き、その上に紙タオルもしくは新聞紙を広げて滅菌済みの器具を配置する。
3. 脳を載せるペトリ皿か紙皿に検体を区別できるラベルを貼る。
4. 白衣等の研究室用コート、ゴム手袋、防災面、保護メガネを着用する。
5. 動物の頭を拘束具にセットする（図4）。
6. 頭頂中央部の皮膚、結合組織、筋肉にメスで切り込みを入れる。切り込み線を両眼の中間点から後頭部に向けてまっすぐに入れる（図5）。
7. 鉗子とメスを使用して切開した皮膚を耳の真上まで剥ぐ。脳組織に体毛が付着しないよう皮膚を外側に折り畳む（図6）。
8. 切開した頭部に残っている筋肉組織をメスでできるだけ切り取る（図7）。
9. 頭蓋骨の4カ所に切り込みを入れる：両眼窩の後

るに1カ所、耳の真上に横方向から2カ所、頭蓋骨の後側（脊髄が頭蓋腔に入り込む部位）に1カ所。

10. 切り方

a. ハンマーとタガネ、大包丁、または肉切り包丁を使用する場合

(1) 頭をしっかりと固定して、すべらないようにする。

(2) タガネの刃は眼窩の頭蓋後部に横向きに当てる。

(3) ハンマーでタガネの背を強く叩いて、頭蓋骨を貫ききれいな切り口を作る(図8)。

(4) 頭蓋骨の両側2カ所と頭蓋後部に同様に切り口を作り、眼窩の切り口と連絡させる(図9、10、11)。

b. 骨のこまたは弓のこを使用する場合(図12)

(1) のこぎりでaに示したと同様の切り口を頭骨に作る。

(2) のこが筋肉組織で滑って怪我をすることを防ぐために、切開した頭部に残っている筋肉組織をメスでできるだけ切り取る。

c. 電動剖検のこを使用する場合(図13)

(1) 電動剖検のこでa.に示したと同様の切り口を頭骨に作る。

(2) この場合ものこが筋肉組織で滑って怪我をすることを防ぐために、切開した頭部に残っている筋肉組織をメスでできるだけ切り取る。

11. 頭蓋を取り外す(図14)。

a. 頭蓋をこじるようにして緩める。

- b. 付着している骨は骨切り鉗子か骨タガネで切り離す。
12. 頭蓋腔から脳を取り出すときは、滅菌済みの器具一式を使用する。
 - a. 脳を包む髄膜をメスで取り除く。
 - b. 脳を前部から持ち上げ、下側に伸びている神経を切り落とし、脊髄が頭蓋腔に入り込む部位で脳幹を切って脳を分離する（図15）。
 - c. 脳を鉗子か舌圧子で持ち上げて、ラベルを貼ったペトリ皿か紙皿に載せる。
13. 使い終わった器具類を消毒液に入れる。
14. 動物の残骸と汚染タオル類を焼却処分のビニール袋に入れる。
15. 作業面を消毒液で拭き、次に洗剤と温水で洗浄する。
16. 器具類をオートクレーブ滅菌して、洗剤と温水で洗浄する。
17. 取りだした脳を検査室に持ち込む。



図4. 犬の頭を拘束具で保定する

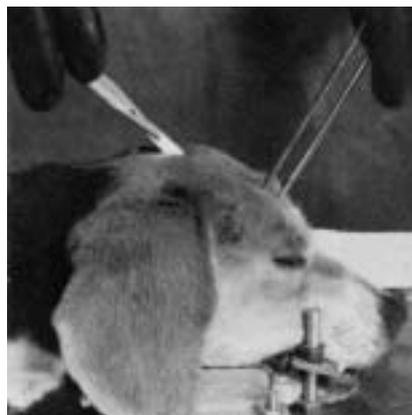


図5. 頭頂部皮膚に切り込みを入れる



図6. 皮膚を取り除く



図7. 頭蓋骨の筋肉組織を取り除く



図8. 眼窩の後ろ位置に頭蓋を貫く
切り口を入れる



図9. 側頭部に頭蓋を貫く切り口を
入れる



図10. 反対側の側頭部に頭蓋を貫く切り口を入れる



図11. 頭蓋後部に切り口を入れる



図12. 弓のこで頭蓋を貫く切り口を入れる



図13. 電動剖検のこで頭蓋を貫く切り口を入れる



図14. 頭蓋を取り除く



図15. 脳幹につながる神経を全て切断して脳を分離する



図16. 脳を取り出してペトリ皿に入れる



図17. 器具を消毒液に入れる



図18. 動物の残骸と汚染したタオルを焼却用のビニール袋に入れる

< 下顎唾液腺の取り出し方 >

A. 試薬

1. 消毒液の入った薬槽
2. 消毒液の入ったピン
3. 洗剤と温水

B. 設備

1. 器具
 - a. 拘束具
 - b. メス
 - c. 鉗子
2. ステンレススチール剖検台
3. ベンチコート、使い捨てタオル、紙タオルもしくは新聞紙

4. ビニール袋
5. オートクレーブまたは器具滅菌器
6. 焼却炉
7. 厚いゴム手袋
8. フェイスガード（防災面） 保護メガネ
9. 白衣等の研究室用コート、ガウン、またはエプロン
10. ペトリ皿または紙皿

C. 実施方法

1. 下顎唾液腺の検査をする必要があるときは、脳より先に唾液腺を取り出して脳の狂犬病ウイルスで汚染されないようにする。
2. ステンレススチール剖検台の作業面が清浄であることを確認する。
3. 作業面にベンチコートを敷き、その上に紙タオルもしくは新聞紙を広げて滅菌済みの器具を配置する。
4. 検体を区別できるラベルを、唾液腺を載せるペトリ皿か紙皿に貼る。
5. 白衣等の研究室用コート、ゴム手袋、防災面、保護メガネを着用する。
6. 動物の頭は下側を上にしてテーブルに載せる。
7. 口の両隅の中間点から中心線に切り口を入れ、この切り口を首のうしろまで伸ばす（図19）。
8. メスと鉗子を使って、中心線切り口の両側の皮を横方向に口の両隅まで剥ぐ（図20）。下顎の後部境界部位の皮下組織を取り除く。
9. 下顎の後部境界部に下顎唾液腺が見える（図21）。下顎唾液腺を、その前面にある下顎リンパ腺と間違わないように注意する。犬の下顎唾液腺は中型犬で長さ約5センチ、幅約3センチの長円形で、色はピン

- クからグレーで、繊維状のカプセルに被われている。
10. 唾液腺を取り出すには清浄なメスと鉗子を使う。
 11. ラベルを貼った別のペトリ皿か紙皿に、取り出した唾液腺を載せる。
 12. <脳を取り出し方法>に続く。



図19. 下顎面の皮膚に顎の先端から後頭部に向けて切込みを入れる



図20. 切込んだ皮膚を下顎骨に向けて切開しながらめくる



図21. 露出した唾液腺

< 脳の取り出し方法（コウモリ、マウス等） >

A. 試薬

1. 消毒液の入った薬槽
2. 消毒液の入ったピン
3. 洗剤と温水

B. 設備

1. 器具
 - a. ハサミ
 - b. 鉗子
2. 洗浄がしやすく容易に汚れを落とせるステンレススチール剖検台または金属作業台。
3. ベンチコート、使い捨てタオル、紙タオルもしくは新聞紙
4. 粘着テープ
5. ビニール袋
6. 汚染器具を滅菌器するためのオートクレーブ
7. 焼却炉
8. 外科用手袋
9. フェイスガード（防災面）、保護メガネ
10. 白衣等の研究室用コート、ガウン、またはエプロン
11. 小形のペトリ皿または紙皿

C. 実施方法

1. 金属作業台が清浄であることを確認する。
2. 作業面にベンチコートを敷き、その上に紙タオルもしくは新聞紙を広げて清浄な器具を配置する。
3. 脳を載せるペトリ皿か紙皿に検体を区別できるラベルを貼る。

4. 白衣等の研究室用コート、ゴム手袋、防災面、保護メガネを着用する。
5. 粘着テープを動物の背中まわりにかけ、テープ両端を金属面に接着させて動物を作業面に固定する。
6. ハサミと鉗子を使って頭蓋骨を覆っている皮膚を取り除く。
 - a. 皮膚は、頭蓋骨の基部から両側方向にそれぞれ耳の高さで水平横まわりに切り続ける（図22）。
 - b. 両側の切り先が両眼の中間で会うようにする。
 - c. 皮膚を、鼻越しに折り曲げる（図23）。
7. 滅菌されたハサミと鉗子を使って頭蓋を切り開く。
 - a. 頭蓋は、後頭部の大孔から耳の真上の高さのところで横回りに切り進める（図24）。
 - b. 両側からの切り口が両眼の間で出会うようにする。
 - c. ハサミの先端で頭蓋を前方に開いて脳を露出させる（図25）。
8. 脊髄が頭蓋腔に入り込む部位で脳を切り離す。脳を持ち上げ、脳に連絡している全ての神経を切断する（図26）。
9. ハサミの先か鉗子で脳を頭蓋腔からつまみ上げて、ラベルを貼った小形ペトリ皿か紙皿に載せる。
10. 器具を使い終わったら消毒液に入れる。
11. 動物の残骸を汚染タオルに包み、焼却処分用のビニール袋に入れる。
12. 作業面を消毒液で拭き、次に洗剤と温水で洗浄にする。
13. 器具類をオートクレーブで汚染除去し、次に洗剤と温水で洗浄する。

14. 脳を狂犬病検査室に持ち込み、検査もしくは輸送のための梱包を行う。



図22. 頭部の皮膚を切り取る

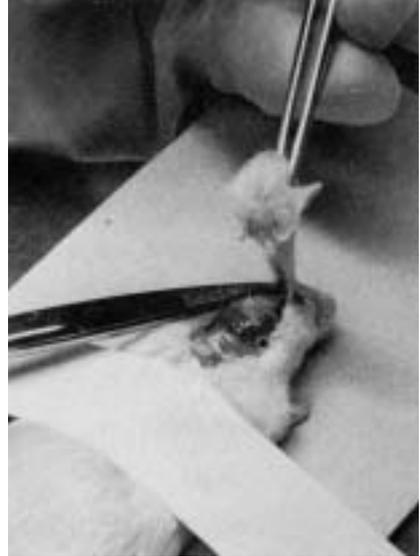


図23. 切り取った皮膚を前方へ折り曲げる



図24. 頭蓋に切り口を入れる



図25. 頭蓋を前方へ押す

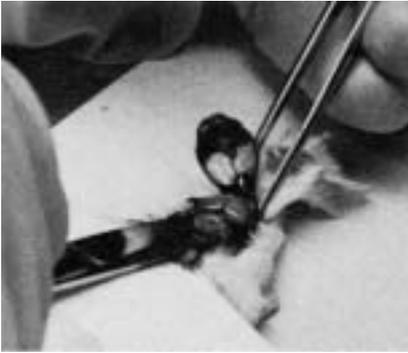


図26. 脳に連絡している全ての神経を切断する。



図27. 脳を頭蓋腔から摘み上げる

付属書 11. 確定診断のための検査方法

(参考：「WHO、Laboratory techniques in Rabies. 4th ed.」
「CDC狂犬病検査マニュアル (Laboratory Methods for detecting Rabies)」
「ハワイ州Rabies Contingency Plan Incident Command System 2001」
「英国Memorandum on Rabies、Prevention and Control」および「国立感染症研究所、病原体等安全管理規定」)

動物に狂犬病が疑われた場合には速やかに致死処分を行い、中枢神経組織に対する狂犬病検査を行う。動物の狂犬病検査成績は、咬傷を受けた人への暴露後ワクチン接種や他の狂犬病暴露動物に対する対策等を適切かつ迅速に行うための最も重要な情報源でありその確定診断は慎重に行わなければならない。

実験室内で行われる狂犬病検査では、(1)脳組織の塗抹標本を用いた直接蛍光抗体法によるウイルス抗原検索、(2)脳組織乳剤を用いたRT-PCR法によるウイルス特異遺伝子の検出、(3)感染脳組織乳剤を乳のみマウス脳内およびマウス神経芽腫細胞に接種して行うウイルス分離法が一般に行われる。

感染が疑われた動物の脳は、「付属書10.確定診断の為の(B)脳の取出し方」(P.90)にしたがって摘出を行い、アンモン角、脳幹、小脳(必要であれば唾液腺)を採材し各部位について検査材料を作製してそれぞれ検査を行う。脳の摘出は周囲と区画された専用の部屋で行い、検査材料を取り扱う者はあらかじめ狂犬病ワクチンの接種を行うなどの予防的措置を必要とする。脳摘出後の操作は安全キャビネット(クラス)内で行うことが望ましい。検査材料の採材作業に際しては、組織等の飛散に十

分注意を払い感染組織（中枢神経系組織、体液、特に唾液）と皮膚及び粘膜との直接的な接触を避ける。作業中は防護手袋、マスク等の保護器具を必ず使用する。脳摘出後の頭部は2重に重ねた専用の袋に密閉してウイルスの不活化処置を行い廃棄する。解剖等に使用した道具、部屋等は作業終了後に十分なウイルスの不活化処理を行う。

検査の最終判定は、複数の検査官で行い「検査結果の確定」に基づいて速やかに関係者等に報告を行う。狂犬病が強く疑われたが陰性の場合や、検査成績が不明瞭で疑問のある場合には必ず追検査や異なる検査による診断の確定を行う。

補足)

検査手順に関する注意

- ・ 検査材料を受理した検査室は、「受理した検査材料」と「添付されているデータシート」の内容が同一であることを確認して追加すべき必要事項を記入して直ちに検査を実施する。

担当者に求められる必要事項

- ・ 狂犬病ワクチンの接種
- ・ 病原微生物取り扱いに関する十分な経験と理解
- ・ 検査器具等の正しい使用法

ウイルス暴露を防ぐための環境

- ・ 外部と十分に隔離された部屋
- ・ バイオセーフティーキャビネット(クラス)の使用
(バイオセーフティーキャビネット内にはベンチコート
を敷いて感染性溶液の飛散等を防ぎ、ウイルスを
不活化できる溶液を満たした容器を常にベンチ内に

- 置いて使用済み器具等のウイルス不活化を適時行う)
- ・ オートクレーブ(汚染器具のウイルス不活化)の設置
 - ・ ウイルスは、石けん液、エーテル、クロロホルム、アセトン、45~70%エチルアルコール、5-7%ヨウド剤、第4級アンモニウム塩に感受性があり不活化される。
 - ・ 専用着衣(手袋(2重に使用)、着衣、マスク、ゴーグル、履き物等)の使用

以下に一般的な狂犬病ウイルスの検査方法を記述する

1. 直接蛍光抗体法
2. RT-PCR法
3. ウイルスの分離方法
 - a) 乳のみマウスを利用したマウス接種法
 - b) 培養細胞を利用したウイルス分離法

1. 直接蛍光抗体法

直接蛍光抗体法は脳の海馬、延髄、小脳を含む3ヶ所以上について行う。唾液腺の染色は咬傷時のウイルス排泄を知る1つの手掛かりとなる。ヒトでは主に頂部皮膚生検、唾液、脳脊髄液、気管吸引材料、角膜の塗沫標本等を使用して生前診断が行われる。特にウシ、ウマなどの大型の動物ではウイルスの抗原分布に偏りが見られるため検査部位を増やす必要がある。コウモリやマウスなどの小動物では脳全体に対して複数の塗沫標本を作製する。

<必要な試薬、器具、機材(記載されている同等品を使用)>

- * 検査用標識抗体 (Rabies FITC KIT/ CENTOCOR FITC anti-rabies monoclonal globulin、 Fujirebio diagnostics,inc. (PBS (-) で50倍に希釈して使用) もしくはBBL anti-rabies globulin/ Fluorescein labeled、 Becton Dickinson Microbiology Systems (PBS (-) で100倍に希釈して使用) ; 希釈抗体溶液中には1%エバンスブルー溶液を20 μ l/ml加える
- * リン酸緩衝液 (PBS (-))
- * 蒸留水
- * 封入材 (50%グリセリン-PBS (-)、 pH8.5)
- * ハサミ
- * ピンセット
- * 舌圧子もしくはペーパータオル
- * 無蛍光スライドグラス(8穴、テフロンコーティング : HTC Super cured autoclavable)
- * 塗抹標本固定用染色バット
- * アセトン
- * ベンチコート (検査材料等の飛沫吸収用に作業領域全域に敷く)
- * 湿潤箱 (蛍光抗体反应用)
- * 孵卵器 (37)
- * 落射型蛍光顕微鏡(FITC検出用のフィルターを使用)

<検査手順(操作は安全キャビネット(クラス)内で行う)>

- (1) 摘出した脳から海馬、延髄、小脳の組織をそれぞれ1cm角大に切り出す。
- (2) 切り出した組織を舌圧子もしくはペーパータオル上

に置き、組織に付着している血液（非特異反応の原因となりやすい）をできるだけ取り除く。スライドガラスの上面を組織片に向けて塗沫標本の作製を行う。厚い塗沫標本は脳組織の自家蛍光や非特異反応などにより蛍光顕微鏡での観察が困難となりやすいため、厚い標本を作成した場合は標本面を下にしてペーパータオル上でスライドを強く圧迫して組織を進展させるとよい。スライド標本は追検査用を含めて各組織について4枚から6枚作製する。

- (3) 作製した塗沫標本をキャビネット内で十分に風乾させる。
- (4) 染色瓶等に十分量の冷アセトンを満たしてこれにスライドを完全に浸す（30分以上の固定でウイルスは不活化される。1昼夜の固定でも抗原性には変化が見られない）。固定後はキャビネット内等で十分な風乾を行う。
- (5) 十分に風乾したスライドに十分量の標識抗体を反応させる。反応は室温20分で十分である。
- (6) 標識抗体反応後、十分量のPBS（-）にて洗浄を行う（10分間、2回）。
- (7) PBS（-）洗浄後、スライドを蒸留水に2～3秒浸して塩を除去した後に風乾を行う。
- (8) 染色操作の終了した圧片標本をグリセリンで封入して蛍光顕微鏡下で狂犬病ウイルス抗原を検索する。
顕微鏡観察：通常200倍で観察。抗原量の少ない検体や蛍光の弱い検体では400倍で詳細な観察を行う。

2. R T - P C R 法

RT-PCR法は脳組織以外に唾液や髄液、頸部の毛根部皮

膚生検等（主に人の生前診断）についても行われる。複数の検体を取り扱う場合には、目的遺伝子の重複汚染に注意をはらい、可能であれば検査施設は一般の実験室と独立していることが好ましい。

<必要な試薬、器具、機材（記載されている同等品を使用）>

- * オリング付き2.0ml遠心チューブ（IWAKI、スクリューキャップマイクロチューブ、No：2758-020）
- * RNA抽出液：TRI-ZOL reagent（GibcoBTL社、No：15596）
- * クロロホルム
- * イソプロパノール
- * 逆転写酵素：RTase（Promega社、AMV reverse transcriptase、No：M5101）
- * Taq DNAポリメラーゼ（TaKaRa社、TaKaRa Ex Taq、No：RR001A）
- * RNase阻害剤（Promega社、Recombinant RNasin Ribonuclease Inhibitor、No：N2511）
- * エタノール
- * RNase free蒸留水
- * エチジウムブロマイド（EtBr）
- * アガロース（Wako社、Agarose1600、No：017-09531）
- * DNAサイズマーカー（New England BioLabs, Inc.、1kb DNA Ladder、No：323-2L）
- * マイクロチューブ用遠心機（TOMY社、MX-160）
- * サーマルサイクラー（ASTECC社、PC707）
- * 電気泳動槽（コスモバイオ社、ミューピッド2）
- * UVトランスイルミネータ（フナコシ社、CSF-10BF）
- * ポラロイドカメラ（フナコシ社、DS-300）

- * ポラロイドフィルム (Fujifilm社、FP-3000B)
- * 逆転写用プライマー：10g [CTA CAA TGG ATG CCG AC]
- * PCRプライマーセット
 - 1) フォワードプライマー：10g [CTA CAA TGG ATG CCG AC]、リバープライマー：304 [TTG GAA GAT CTT GCT CAT]、1468bpを増幅
 - 2) フォワードプライマー：N1 [TTT GAG ACT GCT CCT TTT G]、リバープライマー：N2 [CC CAT ATA GCA TCC TAC]、443bpを増幅
- * グローブ

<検査手順(操作は安全キャビネット内(クラス)で行う)>

ウイルスRNA の抽出：

- (1) 検査材料50～100mg当たり1mlのTRIZOL溶液でホモゲナイズを行う。検査材料はTRIZOL溶液の10%を越えてはならない。材料の容量に応じてチューブを選択するが、Oリング付きスクリューキャップマイクロチューブ(2.0μl)を使用すると操作が容易で安全である。
- (2) ホモゲナイズした溶液を室温(15～30)で5分間静置する。
- (3) 使用したTRIZOL溶液1mlに対してクロロホルム200μlを加えてキャップを閉じた後に15秒間激しくボルテックスで攪拌を行う。
- (4) 室温(15～30)で2-3分間静置した後に2～8、12,000 × gで15分間の遠心を行う。
- (5) 遠心により分離した液相を新しいチューブに移し

て使用したTRIZOL溶液1mlに対してイソプロパノール500 μ lを加えて室温（15～30℃）で10分間静置を行う。

- (6) 静置後、2～8℃、12,000 \times gで10分間の遠心を行う。
- (7) 遠心後の上清を取り除いた後で、使用したTRIZOL溶液1mlに対して75%エタノール1mlを加えてボルテックス後に7,500 \times gで5分間の遠心を行う。
- (8) 遠心上清を取り除いた後に5～10分間の乾燥を行い50 μ lの蒸留水（RNase不活化処理をした）に溶解して使用直前まで-80℃に保存しておく。

逆転写反応（RT反応）：

- (1) ウイルスRNA溶液10 μ lに逆転写用プライマー（10g）1 μ l（10 μ mol）を加えて95℃、1分間の加熱後に氷中で急速冷却を行った後に室温（15～30℃）とする。
- (2) ウイルスRNAと逆転写用プライマー混合液に順次4 μ lの5x反応用バッファー、4 μ lの2.5mM dNTP、1mlのRNasin、1 μ lのAMV RTaseを加えて反応液の総量を20 μ lとする。
- (3) 42℃で45分間、95℃で5分間のRTを行う。

PCR反応：

- (1) RT反応終了溶液1mlに順次PCR用プライマーセット「(1) 10gと304」もしくは「(2) N1とN2」を各々1 μ l（10 μ mol）、10 \times ExTaq Bufferを5 μ l、dNTP Mixtureを4 μ l、TaKaRaEx Taq（5U/ml）を0.25 μ l加えたのちに総量を蒸留水で50 μ lとしてPCR反応を行う。

PCR反応は以下の条件で行う。

[プライマーセット「(1) 10gと304」]

94 、1分
----- 94 、30秒
30回 50 、30秒
----- 72 、90秒
72 、7分

[プライマーセット「(2) N1とN2」]

94 、1分
----- 94 、30秒
30回 45 、30秒
----- 72 、90秒
72 、7分

増幅遺伝子の確認：

増幅産物をアガロース電気泳動後、EtBr染色を行いUV照射によって目的遺伝子の存在を確認する。

プライマーセット「(1) 10gと304」では1468bpの増幅遺伝子を確認する。

プライマーセット「(2) N1とN2」では443bpの増幅遺伝子を確認する。

3. ウイルスの分離方法

狂犬病ウイルスの分離は乳のみマウスを利用したマウス脳内接種法とマウス神経芽細胞腫由来培養細胞（MNA細胞）を利用したウイルス分離法で行うことが可能である。マウス接種法は簡便で検出感度の優れた方法ではあ

るが検査に長い日数（一般に21～28日間の観察が必要）を必要とする。一方、培養細胞を利用したウイルス分離法は簡便であり、短期間でウイルス分離が出来る。

a) 乳のみマウスを利用したマウス脳内接種法

マウス接種法による狂犬病ウイルスの分離は脳組織や唾液線の乳剤をマウスの脳内に直接接種して行う。なお、ウイルス分離の最終確認は前述の「直接蛍光抗体法」によるウイルス抗原の検出で行う。生後3日以内のマウスが最も感受性が高いが、性成熟したマウスの使用も可能である。狂犬病ウイルスに対する感受性は雌雄間で差がない。

< 必要な器具等（記載されている同等品を使用） >

マウス：

1から3日令の乳のみマウスもしくは6週令以前の成熟マウスを使用（Swiss albio、BALB/c、ICR等の白色マウスを使用する）

- * マウスケージ
- * 給餌及び給水器
- * 麻酔瓶
- * ハサミ
- * ナイフ
- * ピンセット
- * 舌圧子
- * 針と注射器（ツベルクリン用、25 μ l容量、2段針もしくは1.0mlディスプレイ注射器、27～26ゲージ針）
- * ホモゲナイザー（破砕する組織の大きさに応じたものを使用）

- * 10～50%の非動化済み動物血清（ウマ、ウサギもしくはハムスター）を含む生理食塩水もしくはPBS（-）等の緩衝液（組織をホモゲナイズするのに使用）
- * 麻酔用エーテル
- * ピペット
- * オートピペッター
- * 試験管もしくはコニカルチューブ（乳剤の希釈及び分注）

<検査手順(操作は隔離された専用の感染実験動物区で行う)>

感染乳剤の作製：

感染乳剤は無菌的に作製する。接種乳剤中には重量あたり10%の検査組織が含まれるように調整する。乳剤は接種前に少なくとも30分以上静置してその上清を接種に使用する。もし可能であれば、5分間、150～200 × gの遠心を行いその上清を接種に使用する。細菌汚染を防ぐために乳剤作製に使用する緩衝液にストレプトマイシン（100mg/ml）とペニシリン（100U/ml）を加える。

マウスへの接種方法：

マウスへの乳剤接種はエーテル等で麻酔してから行う。親指でマウスの下顎、人さし指で反対側の頭部を抑えてマウスの頭部を固定する。一方の手で注射器をもちながら針をマウスの右目と右耳の中間点の頭頂部から脳内に0.1～0.2cm刺して30μlを注入する。接種の終わったマウスは速やかにマウスケージに移して次の接種を始める。接種事故によりマウスが死亡しないことを確認して狂犬病発症の観察に移る。もし、接種後短時間（2日以内）にマウスが死亡した場合は廃棄して別の接種マウスを加えて数をそろえる。

マウスの観察：

狂犬病ウイルスを脳内に接種されたマウスが接種後5日以内に病的症状を示すことはまれではあるが、接種1日目から毎日観察を行うことが望まれる。

接種マウスは、その数、病状、死亡について21日間継続して観察と記録を行う。

<記録すべきマウスの症状>

- * 体毛の逆立
- * 振戦（尾をピンセットでつまみ上げて空中で観察）
- * 後肢の協調運動の欠落（テーブルに置いて歩かせて観察）
- * 麻痺
- * 衰弱（瀕死状態）

ウイルスを接種して24～48時間で死亡したマウスは狂犬病ウイルスではなく、ウイルス接種時の外傷による場合や細菌感染もしくは狂犬病ウイルス以外のウイルス感染によるものである。

ウイルス接種5日目以降から、診断目的のために1ないし2匹のマウスを毎日致死処分して直接蛍光抗体法によるウイルスの検査を行う（付属書11.確定診断のための「(A)検査方法」(P. 86)を参照）ウイルス検査に必要なマウス脳の取りだしは「付属書10.確定診断の為の「(B)脳の取出し方」(コウモリ、マウス等)」(P. 102)を参照する。

b) 培養細胞を利用したウイルス分離法

狂犬病ウイルスの分離はマウス神経芽細胞腫由来培養細胞（MNA細胞）によって行う。本培養法は、マウスによる検査系の欠点である長い検査日数（一般に21～28日間の観察が必要）を必要としない点がすぐれているが、野外株によっては抗原の検出が難しい場合がある。

< 必要な試薬と機材（記載されている同等品を使用） >

- * 組織培養フラスコ（IWAKI、25cm²フラスコ、No：4100-010）
- * 培養液（EMEM-10：MEM培地（SIGMA社、MEM、No：M-4655）に10%ウシ胎児血清に抗生物質（100U/ml-Penicillin、100mg/ml-Streptomycin）・抗カビ剤（0.25mg/ml、アンホテリシンなど）を加える）
- * ウシ胎児血清（SIGMA社、No：F2138）
- * 抗生物質（GIBCO社、Penicillin-Streptomycin、No：1570-063）
- * 抗カビ剤（WAKO社、Amphotericin B、No：015-13361）
- * トリプシン（Cellgro社、0.05%-Trypsin/E.TA、No：25-052-C1）
- * メンブランフィルター（Millipore社、Millex-G5、No：15070-063）
- * オリング付き1.5ml遠心チューブ（IWAKI、スクルーキャップマイクロチューブ、No：2752-015）
- * ディスポザブルピペット（1ml、5ml、10ml）
- * ピペットエード
- * CO₂インキュベーター（5%-CO₂、35℃）

- * スライドグラス（8穴、テフロンコーティング：
HTC Super cured autoclavable）
- * 検査用標識抗体（1. 直接蛍光抗体法で使用している
ものと同等品）

<検査手順（操作は安全キャビネット(クラス)内で行う)>

- (1) Oリング付き1.5ml遠心チューブに800ul のEMEM-10を準備する。
- (2) およそ50mgの検体を遠心チューブに加えて20%のホモゲナイズ液とする。
- (3) 遠心（4、1600回転、10分）を行い破碎した組織を沈殿させる。
- (4) 遠心上清を1.5mlの培養細胞浮遊液（およそ 2×10^6 個のMNA細胞を15mlコニカルチューブに浮遊したものに）加える（細菌等の汚染が強い場合には0.22mm径のメンブレンフィルターでろ過する）。
- (5) ウイルスと培養細胞の混和液を37 で1時間培養を行う（15分ごとに攪拌。1時間以上の培養も可能）。
- (6) EMEM-10をウイルス-培養細胞液に加えて5mlに調整する。
- (7) ウイルス-培養細胞液を8穴のスライドに1~2滴滴下（5mlピペット使用）してスライド上で培養を行う。残りのウイルス-培養細胞液（およそ半量）は培養フラスコ（25cm²(50ml)フラスコ）で培養を行う。
- (8) 48時間後に8穴スライドをPBS（-）で軽く洗いアセトン固定を行う。
- (9) 標識抗体を用いて培養細胞内のウイルス抗原を確認する。

前述(9)でウイルス抗原の確認が困難な場合や、検査成績が陰性でも臨床所見や疫学的情報から狂犬病ウイルスの感染が強く疑われている場合には以下に進む

- (10)(7)でウイルス-培養細胞液を播種した培養フラスコの培地を新鮮な培地と交換してさらに3日から4日間培養を継続する。
- (11) 継続培養が終了したら、トリプシン処理を行って培養細胞を培養フラスコからはがす。
- (12) EMEM-10を培養細胞液に加えて5mlに調整する。
- (13) 8穴のスライドに培養細胞液を滴下して細胞をスライドに固着させる(3ないし4時間、もしくは翌日まで培養)。
- (14) アセトン固定後に標識抗体を用いて培養細胞内のウイルス抗原を確認する。
- (15) 判定、もしくはウイルスの回収。

cf. スライドグラスによる感染細胞の培養はシャーレ等の容器内で行いウイルス液の外部への飛散を防ぐ。使用したシャーレ等の容器内には湿らせたペーパータオル等を敷いてスライド上の培養液の蒸発・乾燥を防ぐ。

付属書12. 犬・ネコ等の輸出入検疫について

(1) 検疫が必要な動物の種類

| 動物種 | |
|-------|--------------------------------------|
| 犬 | イヌ科、イヌ属、イエイヌ1種 |
| ネコ | ネコ科、ネコ属、イエネコ1種 |
| きつね | イヌ科、キツネ・クルベオギツネ・ホッキョクギツネ・オオミミギツネ属、全種 |
| あらいぐま | アライグマ科、アライグマ属、全種 |
| スカンク | イタチ科、スカンク・マダラスカンク・ブタバナスカンク属、全種 |

(2) 犬の輸入ができる空海港

| | |
|----|---|
| 空港 | 新千歳、新東京国際(成田)、東京国際(羽田)、名古屋、関西国際、福岡、鹿児島、那覇 |
| 海港 | 苫小牧、京浜、名古屋、大阪、神戸、関門、博多、鹿児島、那覇 |

I. 輸入検疫

① 犬・ネコ

| 犬・ネコ | 区分 | | 狂犬病の予防注射を受けている ¹⁾ | | 狂犬病の予防注射後30日を超えていない | | 家畜防疫官の許可を受けて係留場所で狂犬病の予防注射を実施 | | 指定地域 ³⁾ から直接輸入され、健康証明書がある | 指定地域以外の地域から輸入され、指定施設で隔離されていたこと等についての証明書がある ⁴⁾ | その他 |
|-------|------------------------|----------|------------------------------|--------------|-------------------------|-----------|------------------------------|----------|--------------------------------------|--|-----|
| | 健康証明書がある ²⁾ | 健康証明書がない | 健康証明書がある | 健康証明書がない | 健康証明書がある | 健康証明書がない | 健康証明書がある | 健康証明書がない | | | |
| けい留期間 | 14日 | 30日 | 注射を受けた日からけい留を始めた日までの日数を | | 注射を受けた日からけい留を始めた日までの日数に | | 12時間以内 | | 30日 | 180日 | |
| | | | 44日から差し引いた日数 | 60日から差し引いた日数 | 44日を加えた日数 | 60日を加えた日数 | | | | | |

② あらいぐま・きつね・スカンク

| | | | | |
|----------------------|-------|-------------------------------------|--|------|
| あらいぐま きつね スカンク | 区分 | 指定地域から直接輸入され、健康証明書がある ³⁾ | 指定地域以外の地域から輸入され、指定施設で隔離されていたこと等についての証明書がある ⁴⁾ | その他 |
| | けい留期間 | 12時間以内 | 30日 | 180日 |

1) 狂犬病の予防注射： 注射後30日を超えており、かつ、不活化ワクチンの場合は180日以内、生ワクチンの場合は1年以内、輸出国政府機関がその有効期間を証明している場合はその期間内であること。

2) 健康証明に必要な事項： 狂犬病にかかっていない、又はその疑いがないこと。

3) 指定地域から輸入される犬等のうち12時間以内のけい留期間となるものの健康証明書に必要な事項：

- ・ 狂犬病にかかっていない、又はその疑いがないこと。
- ・ 当該地域において過去6カ月間又はその生産以来飼養されていたこと。
- ・ 当該地域に過去6カ月間狂犬病の発生がなかったこと。

* 農林水産大臣の指定する地域は下記のとおり（平成13年5月末現在）。

アジア州： サイプラス、シンガポール、台湾

ヨーロッパ州： アイスランド、アイルランド、スウェーデン、ノルウェー、連合王国（グレート・ブリテン及び北アイルランドに限る。）

大洋州： オーストラリア、グアム、ニュー・ジーランド、フィジー諸島、ハワイ

- 4) 指定地域以外の地域から輸入される犬等のうち30日の
けい留期間となるものの健康証明書に必要な事項：
- ・ 狂犬病にかかっていない、又はその疑いがないこと。
 - ・ 狂犬病に感染するおそれのある動物の侵入を防止
できる施設として輸出国政府機関が指定し、農林
水産大臣に通知した施設において過去6カ月間又
はその生産以来隔離されていたこと。
 - ・ 当該施設に過去6カ月間犬等が導入されていなか
ったこと。
 - ・ 当該施設において過去6カ月間狂犬病の発生がな
かったこと。
 - ・ 輸出検疫
けい留期間は、12時間以内（輸出国の輸入条件が
ある場合、それに基づく検査）が必要となる。

付属書13. 汚染物品等の消毒方法

(参考: 「ハワイ州 Rabies Contingency Plan Incident Command System 2001」, 「Laboratory Techniques in Rabies, Forth edition, World Health Organization」, 「英国 Memorandum on Rabies February 2000, Prevention and Control」)

汚染された可能性のある「衣服」や「用具」は、家庭用の「消毒用石鹼」や「洗濯用洗剤」を使用した洗濯または「オートクレーブ滅菌」により狂犬病ウイルスを不活化することが可能であるが、所有者がいとわなければ衣服などは「焼却」する。

狂犬病の動物を飼育および解剖を行った部屋の床壁等は、「1%の温湯石鹼水」や「洗剤液」もしくは「第4級アンモニア塩」によって狂犬病ウイルスを不活化することが可能である。

注)洗剤等の噴霧により部屋を清浄化する前には、床や壁に付着した感染動物の飛散組織等の有機物を洗剤で十分に取り除いておくことが重要である。

ちなみに米国の動物検疫所の洗濯機は、通常の洗濯石鹼や家庭用の洗剤を摂氏63度で使用している。

< 対応の課題とその検討事項 >

| 手引書中の箇所 | 課題とその検討事項 |
|----------------------------------|--|
| <p>通常時の対応</p> <p>(付属書1)</p> | <p>犬の所有者や医療関係者等の狂犬病に対する意識、知識が低いことから、今後とも啓発活動に努めることが望ましい。</p> <p>検疫対象動物以外の近年ペットとして飼育される、例えばコウモリのような動物についても、何らかの安全性チェックを検討することが望まれる。</p> <p>手荷物として検疫対象動物を検疫せずに持ち込まないように検疫制度を周知することが望まれる。</p> <p>狂犬病の感染の恐れのある作業に従事する者への免疫付与、安全装備の配備が望まれる。</p> <p>国内で狂犬病の発生がないため、狂犬病を発症した動物の臨床症状を直接経験することが出来ず、狂犬病を疑って診察等を行わないため診断が遅れるおそれがあることから、狂犬病発症動物に直接接する可能性の最も高い獣医師等の関係者に対して、定期的に狂犬病の実際を把握できるビデオ、講習などによる意識の啓発などが望まれる。また、野生動物等では臨床症状の不明な部分が多く判断が困難なことから、流行国の発生状況や具体的な臨床症状等に関する情報収集を適時行い、必要な注意喚起を行うことが課題。</p> |
| <p>犬の抑留</p> <p>(.1.(2).(ア))</p> | <p>狂犬病に感染している疑いのある動物を所有者宅で保管したい旨の希望があった場合には、まずは都道府県動物管理施設でけい留するよう勤めることとし、不可能な場合には感染の恐れがないよう十分に指導することが望まれる。</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>都道府県動物管理施設にあっては、狂犬病予防法の施行通知（昭和25年10月5日 厚生省発衛第170号）に記載の「一頭ずつけい留出来る設備のあること」に十分留意することが課題。</p> |
| <p>動物愛護 （ .1.(3))</p> | <p>確定診断のための犬等の致死処分に対する反対を想定し、確定診断に際しては緊急時の措置として必要であることの理解を得られるよう配慮することが課題。（環境省自然環境局総務課動物愛護管理室とも連携が望まれる）</p> |
| <p>野生動物の捕獲 （ .4.(3).ア)</p> | <p>野生動物のうち、「鳥獣保護法」の対象動物の捕獲である場合、環境省等への許可申請は、必要が生じた都度行う必要があるが、狂犬病対策の場合のような緊急時対策については、例えば、各年度始め等に事前に許可を受けておけるような対応の依頼を検討。</p> |
| <p>一斉ワクチン接種 （ .3.(1).キ) （ .3.(2).ク.(ウ))</p> | <p>また発生時に必要となる人及び動物用ワクチンの量についての試算を行うことが課題。</p> <p>一斉ワクチン接種の対象とする犬の範囲の検討も課題。</p> |
| <p>確定診断 （ ） （付属書10）</p> | <p>国立感染症研究所以外に検査実施可能な検査機関をリストアップすることが課題。</p> <p>検体の輸送手段について、あらかじめ想定して確保しておくことが望まれる。</p> <p>各自治体は少なくとも、狂犬病の疑いのある動物の頭部を切断し、国立感染症研究所に送付するための施設と職員を確保しておくことが望ましい。</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| <p>(付属書11)</p> | <p>国立感染症研究所及び動物検疫所において直接蛍光抗体法に使用する抗体は輸入に頼っており、また人の生検を凍結材料として検査可能な機関がないことから、特異抗体の作成を行うか、遺伝子診断等の代替検査法を確立し、生検についてホルマリン固定材料を使用した検査方法を確立することが課題。</p> <p>輸入狂犬病ウイルスに対する新しい検査方法の検証が国内だけでは不可能なことから、狂犬病流行国との情報交換を常時行い、新しい検査方法に関する評価を含めた共同研究を積極的に行うことが望まれる。</p> |
| <p>人狂犬病発生病予防対策 (.1.(3).ウ)</p> | <p>1. 人抗狂犬病免疫グロブリン (HRIG)</p> <p>狂犬病暴露後発病予防は狂犬病ワクチン接種とHRIGまたはウマ抗狂犬病免疫グロブリン (ERIG) の接種によって行うことがWHOなどから勧告されている。しかし、日本ではHRIGやERIGは輸入も製造もされておらず、入手不可能である。</p> <p>日本においてERIGは技術的にただちに製造可能であると思われる。ただし、平時の需要はきわめて少ないと推測されるので、まむし抗毒素血清のように政府が一定量を買って備蓄する制度が必要であろう。HRIGはただちに製造することは不可能であろうが、一定量を海外メーカーから輸入することは可能であろう。</p> <p>ERIGはウマ由来で血清病の危険があり、またHRIGは人由来血液製剤であるため、製造量に限度があり、未知のウイルス混入を否定できないなどの問題がある。将来的には遺伝子操作によりHRIGと同等の抗狂犬病免疫グロブリンを微生物に生産させる技術の開発が望まれる。</p> |

| | |
|--|---|
| <p>(.1.(3).エ)</p> | <p>2. 組織培養狂犬病不活化ワクチン</p> <p>日本では1社が製造しているが、年間生産量は高々2万ドーズにすぎない。これは約3,500人分の暴露後発病予防に必要な量であり、約6,700人分の暴露前免疫を行える量に過ぎない。国内で狂犬病が発生した場合には医療および獣医療関係者の暴露前免疫を行うための狂犬病ワクチンさえも不足することが明白である。したがって、外国産の組織培養狂犬病不活化ワクチンの輸入が必要となる。平時には狂犬病ワクチンの輸入が必要でなくとも、緊急輸入の方法についても検討することが望ましい。</p> |
| <p>(.1.(3))</p> | <p>3. 医療機関</p> <p>狂犬病暴露後発病予防を希望する咬傷被害者を受け入れて、接種スケジュールに従った狂犬病ワクチン接種を行える医療機関の数が絶対的に不足している。少なくとも各地の2次、3次救急病院では組織培養不活化狂犬病ワクチンを常備して、狂犬病常在地で咬傷を受けた被害者の処置要請に対応できることが望ましい。</p> |
| <p>厚生労働省と農林水産省の連携 (動物検疫所における狂犬病の発生等について)</p> <p>(.2)</p> <p>(.2)</p> | <p>国立感染症研究所とのダブルチェックの必要性、疑わしい事例（FA陽性等）は輸入禁止と判断する是非について、場合によっては厚生労働省の担当部局と相談できるような連絡体制の整備が課題。</p> <p>動物検疫所に置いて発生した場合、法律に基づく届出規定（法第8条）のみであり、疫学情報等の収集規定がないことから、農林水産省及び厚生労働省のそれぞれ担当部局による連絡体制の整備が課題。</p> |

| | |
|--|---|
| <p>都道府県等の 動物管理施設 (1.1.(2).イ.(ア))</p> | <p>自治体の動物管理施設の拡充を図り、疑わしい動物のけい留施設として、観察から致死処分、検体採取及び検体送付を一括して行えるよう整備することは、狂犬病対策はもとよりその他の動物由来感染症対策にも有益と思われ、その検討が望まれる。</p> |
|--|---|

付録

狂犬病予防接種機関

厚生労働省検疫所ホームページ「海外感染症情報」(URL : <http://www.forth.go.jp/>)
の「予防接種機関」のページで検索することができる。

関係機関連絡先

動物の狂犬病の検査可能機関

国立感染症研究所獣医科学部

住所：〒162-8640東京都新宿区戸山1-23-1

TEL：03-5285-1111（内2622）

FAX：03-5285-1179

厚生労働省健康局結核感染症課獣医衛生係

TEL：03-5253-1111（内2376、84）03-3595-2263（夜間直通）

FAX：03-3581-6251

関連ホームページの紹介

「動物由来感染症を知っていますか？」

URL <http://www.forth.go.jp/mhlw/animal/>

狂犬病（上記ホームページからも下記ホームページにリンクしています。）

動物検疫所HP <http://www.animal-quarantine-service.go.jp/aq3/aq3.htm>

日本獣医師会 <http://group.lin.go.jp/nichiju/breed/index.htm>

米国感染症予防センター（CDC）<http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/rabies/default.htm>

世界保健機関（WHO）<http://www.who.int/home-page/>

国立感染症研究所の狂犬病解説ページ

http://idsc.nih.go.jp/kansen/k00-g15/k00_06/k00_06.html

<用語索引集>

あ

アライグマ 34, 70, 76
RT-PCR法 106, 108, 110

い

一斉検診 49, 52, 56,
一斉ワクチン接種 50, 53, 56
移動制限 52, 56
犬 61, 70, 74
犬のけい留命令 50

う

ウイルスの分離方法 114
ウイルス暴露を防ぐための環境 107

か

飼い犬に関する条例 30
海外渡航歴 80
下顎唾液腺の取り出し方 99
確定診断 39, 86, 106
家畜防疫官 31
家畜防疫官指定場所 32
環境省 30, 47, 49, 126
鑑別診断 61

き

聞き取り調査票 22, 67
キツネ 34, 70, 74

狂犬病動物輸出国への情報提供 50
狂犬病暴露後発病予防 36, 71
狂犬病予防員 22
狂犬病予防注射 53
狂犬病予防法 22
狂犬病常在地 36, 74, 80
狂犬病ワクチン 36, 50, 71,

く

空港公団 33

け

警察庁 49
けい留命令 50
検疫 32, 121
健康局結核感染症課 42, 44, 47
検査方法 106
検体採取 43
検体送付方法 86

こ

抗狂犬病免疫グロブリン 36, 71
咬傷犬取り扱い基準 73
咬傷被害者への治療 70
国立感染症研究所 40, 42
コウモリ 70, 76, 102
コヨーテ 70

し

集合施設の禁止 52

獣医病院 22
消毒 124
人体用狂犬病ワクチン 84

す

スキャンク 34, 70, 74

せ

税関 47
生前診断のための検査 80

た

WHO狂犬病暴露後発病予防治療指針 71

ち

地域別狂犬病危険動物種 70
致死処分 25, 66
地方衛生研究所 25, 42
鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律 30
調整会議 46
直接蛍光抗体法 43, 81, 106, 108

つ

通行遮断 54

と

頭部切り離し 86
動物愛護協会 47
動物管理施設 23, 25

動物検疫所 31, 32, 41, 45

動物咬傷歴 80

動物の愛護及び管理に関する法律 31

動物の保管依頼書 23, 65

動物の輸入検査における検査実施項目等の指針 32

動物用生物学的製剤協会 49

登録 57

に

日本医師会 47

日本獣医師会 46, 49

の

脳の取り出し方 90

農林事務所 30

農林水産省生産局畜産部衛生課 42, 45

は

破傷風トキソイド 36

暴露後発病予防 36, 71

ふ

「FORTH (フォース) 海外渡航者のためのホームページ」 32

物資調達 50, 55

ほ

報道 47, 50

放浪動物 30

捕獲 30
保健所 22
保健所長 22

ま

マウス脳内接種法 115
マンゲース 35, 70, 74, 76

や

薬殺 54
野生動物 30, 39, 47, 49, 126

ゆ

輸出国政府発行の証明書 32
輸出入検疫 32, 46, 88

り

臨床診断 32

れ

連絡会議 47

わ

ワクチン接種可能医療機関 32