

クロイツフェルト・ヤコブ病感染予防ガイドライン

厚生労働科学研究費補助金特別研究事業

医療機関におけるクロイツフェルト・ヤコブ病保因者（疑い含む）に対する
医療行為についてのガイドライン策定に関する研究

平成 14 年度 研究報告書

主任研究者 金子 清俊

平成 15 (2003)年 3 月

目次

はじめに	4
要約	5
第1章 総論	
1. はじめに	
(1) CJDの種類と診断	9
(2) CJDの伝達	11
2. 医療行為	
(1) 医療行為を通じたCJDの伝達防止法	11
(2) サポートエビデンス	11
(3) 髄液、血液について	14
(4) 気管切開	14
(5) IVH (intravenous hyperalimentation)	14
(6) 胃瘻の造設および外科治療	14
(7) 歯科治療	15
(8) 人工透析	15
3. 参考文献	16
第2章 非侵襲的医療行為、看護及びケア	
1. 患者の看護と感染防止策	17
2. 患者のケア	17
3. 参考文献	18
第3章 消化管内視鏡検査	
1. はじめに	19
2. 内視鏡検査でプリオンは伝達されるか?	19
3. 内視鏡の洗浄と消毒	19
4. クロイツフェルト・ヤコブ病およびその疑い例に対する消化管内視鏡	19
5. 潜伏期の変異型CJD患者の問題	20
6. 内視鏡によるプリオン伝達を防ぐための勧告	20
7. 自動洗浄消毒装置	22
8. 参考文献	23
第4章 脳神経外科手術	
1. 手術室そのものの汚染防止	24
2. 術者、麻酔医、看護師、検査技師、その他の入室者の汚染防止	24
3. 使用器具および装置に関する術中の感染防止	24
4. 使用器具の術後の滅菌法および感染防止処理	24
5. 術中の使用器具および装置の追跡	24
6. 手術施行に関するインフォームドコンセントおよび摘出標本の取り扱いや処理法	24

7. 脳神経外科学会の対応について	25
8. 参考文献	25
添付：硬膜移植によるクロイツフェルド・ヤコブ病（CJD）患者家族・遺族の情報提供のお願い および感染防止等に関する対応について	26
第5章 歯科治療	
1. はじめに	29
2. 一般歯科治療(外来治療)	29
3. 手術室での外科治療	30
4. 参考文献	30
第6章 剖検・試料作成	
1. はじめに	31
2. 感染防御体制の下に解剖すべき対象	31
3. 病理解剖時の手順	32
4. 特別な備品がない状況で解剖を実施する方法	34
5. 死後の遺体の感染防御に関して	35
6. 摘出臓器の扱い	35
7. 病理学的診断の依頼方法	36
8. プリオン病が疑われる症例の外科病理組織の取り扱い	37
9. 汚染除去の方法と汚染された局所の消毒法	38
10. 汚染物の焼却について	39
11. 病理標本作成	39
12. 用品の紹介と問合せ先	40
13. 参考文献	42
第7章 倫理的問題	
1. 一般原則	
(1) 倫理原則とインフォームドコンセント	43
(2) 遺伝学的検査に関わるインフォームドコンセント	44
(3) 侵襲的検査、苦痛を伴う処置に関わるインフォームドコンセント	45
(4) 医学研究に関するインフォームドコンセント	45
(5) メディカル・ケアと結びついた研究的行為に関するインフォームドコンセント	46
2. CJD患者、ハイリスク者に関わる倫理的問題	
(1) 遺伝学的検査の必要性と問題点	46
(2) ハイリスクとは	46
(3) 医療機関の行う対処法の考え方と倫理性	47
(4) 研究推進の必要性と倫理	48
3. 参考文献	48
付録 用語集	49

はじめに

医療行為によるプリオン病の伝播を予防するため、狭義の孤発性クロイツフェルト・ヤコブ病 (CJD)を含むプリオン病患者、並びに硬膜移植歴や遺伝性プリオン病の遺伝子保因等のあるプリオン病ハイリスク者に対する、手術、内視鏡検査、剖検、歯科治療等の医療行為を行う際のガイドラインの必要性が高まっている。実際に、多数の変異型 CJD の発生がある英国では、患者、ハイリスク者のいずれについても対応可能なマニュアルが 2002 年 4 月に公開されたところである。

我が国では、過去のライオデュラを用いた硬膜移植術が世界でも抜きん出て多いため、潜在的なプリオン病発症の可能性のある者が非常に多いと考えられ、英国の変異型 CJD 対策も踏まえた上で我が国独自のプリオン病対策を講じる必要がある。さらに、2002 年 3 月のヤコブ病訴訟により硬膜移植歴が医療機関において把握されるケースが急増し、神経内科専門病院のみならず、あらゆる医療機関でガイドラインに対する必要性が高まっている。

これまでに、患者に対する基本的な医療行為上の留意点については、2002 年 2 月に発行された、「クロイツフェルト・ヤコブ病診療マニュアル (改訂版)」に記載されているが、当該マニュアルは診断法に関する記載が中心であり、患者に対する医療行為上の留意点については、基本的な記載にとどまっており、医療行為を行う際の本格的なガイドラインについては未完成であった。

我が国におけるこれらの医療行為に関するガイドラインを提示することで、現在各医療機関で混乱しているプリオン病患者またはプリオン病に罹患している可能性のある者への医療行為について、一定の方針を示すことができる。しかしながら、現時点では不明といわざるを得ない問題もいくつか残されており、今後の検討課題となるであろう。中でも、特にコンサルテーションを含む倫理問題に関しては、他の特定疾患と同様に、相談者からまず保健所へ、さらにはプリオン病の都道府県専門医へとの流れが基本となるであろうが、今後の検討に待たなければならない点が多く残されている事をご承知おき願いたい。

要 約

第1章 総論

鈴木ゆめ・黒岩義之（横浜市立大学神経内科）

1. クロイツフェルト・ヤコブ病（CJD）は、その種類によって感染性に関するエビデンスが異なることもあり、CJD 診療の方針もそれに添って分けて考える必要がある。最近、注目されている変異型 CJD は、1996 年に英国で初めて認識された新しい型のヒト伝播性海綿状脳症である。CJD のいかなる類型も通常の社会的接触を介して人々の間に広がりうるという証拠はない。しかし脳硬膜移植手術、角膜移植手術、ヒト下垂体抽出物を用いたホルモン治療など特定の医学的治療を受けた人々の間で孤発性 CJD が伝播しうるということが知られている。変異型 CJD が外科手術、献血、臓器移植を介して伝播したという症例は未だ報告されていないが、変異型 CJD は新しい疾患であり未知の部分が多いため、血液を介して伝播する可能性を除外できない。変異型および孤発性 CJD の潜伏期間にある人々に関する危険性は未知である。
2. 非侵襲的医療行為では、基本的に標準予防策を実施する。CJD 発症者、あるいは CJD を将来発症する危険因子をもつ患者に侵襲的医療行為をする場合には、これらの患者に用いた外科器具をほかの患者に使用しないこと、患者から献血された血液や提供された臓器をほかの患者に使用しないことが求められる。献血や臓器移植によってヒトからヒトへの CJD の伝播が成立するかどうかは、受け手の患者に供与された血液や提供された臓器が、処理後にどれだけの感染性を持つか、また受け手の患者の感受性にも依存する。脳脊髄液の採取では、十分な注意が必要であり、直接眼に脊髄液が入る事故を防ぐため、メガネの着用が肝要である。臨床の現場で最も多い事故は、針刺し事故である。変異型 CJD が血液を介して他のヒトに感染したという報告はないが、白血球を含む患者の全血については注意を要する。気管切開術に用いる器材は可能な限りディスポーザブルとする。変異型の出現を想定すると、IVH（中心静脈栄養）では気管切開の場合と同様、操作時には血液に注意し、縫合針などはディスポーザブルとする。

第2章 非侵襲的医療行為、看護及びケア

鈴木ゆめ・黒岩義之（横浜市立大学神経内科）

1. 患者の看護と感染防止策では、一般的診療のような非侵襲的医療行為、看護や介護スタッフの日常的な接触、および MRI のような非侵襲的検査では CJD 感染の危険性はない。標準予防策で十分である。隔離は不要であり、一般病棟で看護ケアを行うことができる。入浴は一般患者と共用の浴室でよい。針刺し事故に十分注意する。万一、血液でスタッフの手が汚染されたときには流水で十分洗浄する。眼が飛沫で汚染された場合、生理食塩水で十分、洗眼する。医療廃棄物は一般患者の医療廃棄物と同じ規則に従って廃棄可能である。尿、便などの排泄物の処理法は一般患者と同じである。
2. 患者のケアに際しては、急速な病状の増悪に家族の気持ちは動転するので、疾患について家族にもよく説明する。療養上の助言だけでなく、家族への精神的な支援も重要である。病状が進行すると寝たきりとなり、さらに嚥下障害・構音障害なども出現するので、誤嚥、拘縮、褥瘡、肺炎などに注意する。無動性無言になり栄養も経管栄養となり、膀胱留置カテーテルも必要となる。腋窩、股間などの清拭に注意し、湿疹を予防する。体位交換を定期的にして、褥瘡を予防する。入浴かシャワー浴は定期的に行い、皮膚の清潔に努める。食事が摂取できなくなるが、経鼻栄養チューブや胃瘻造設の適応については、家族とよく話し合う。咯痰の

排泄が困難となるので、頻回の吸引が必要となる。在宅あるいは介護施設でのケア体制に移行する場合、介護者、訪問看護師などに進行する病状への対応策、感染防止策などについて、十分に注意を促し、説明しておく。緊急入院ができる施設を確保しておくことも大切である。患者および家族についてのプライバシーの保護には細心の注意を払うべきである。出身地や家族歴などについてもプライバシーを尊重せねばならず、守秘義務については徹底すべきである。

第3章 消化管内視鏡検査

信国圭吾(国立療養所南岡山病院臨床研究部・神経内科)

1. 現在のところ消化管の内視鏡検査によってプリオンが伝播されることを示唆するエビデンスは存在せず、特に孤発性 CJD では消化管の内視鏡検査によってプリオンが伝播される危険性は無視できると考えられる。内視鏡は一般の患者に使用したものと同様に洗浄と消毒を行って再使用することが可能である。
2. しかし変異型 CJD では内視鏡が病原性プリオンに汚染される危険性を無視できず、他に取って代わる方法がある場合は内視鏡の使用を避けるのが望ましい。内視鏡を用いた場合、その内視鏡はプリオン病患者専用にし、一般患者への使用を避けるのがよい。変異型 CJD の場合、潜伏期にあって無症状の患者が、内視鏡を介するプリオン伝播の感染源となることが危惧されている。非暴力的に挿入すること、不要な生検をさけること、器具をよくメンテナンスしておくこと、消毒・滅菌の前に洗浄を厳重に行うなどの感染対策を平素から実践することが重要である。

第4章 脳神経外科手術

児玉南海雄(福島県立医科大学脳神経外科)

1. CJD の患者脳から手術機器を介して本疾患が伝播したり、術者等関係者への感染の報告はこれまでみられていない。また CJD 患者に常時接している家族に CJD が発症したという報告もないことから、本疾患は経気道、経口感染はしないと考えられている。しかし、CJD 患者組織の感染症の分類 (WHO) において、プリオンは脳・脊髄に高い感染性を有することが指摘されており、現時点では脳神経外科手術の際には以下の感染防止策を講ずるべきである。
2. 感染防止策としては基本的に術者、麻酔医、看護師、検査技師、その他の入室者に対するものと、手術室そのものや術中術後の使用器具および装置に関する対策の二つに大別される。いずれの対策も簡便な方法であり、どこの病院でも施行可能である。
3. 手術室入室者は必ずゴーグルメガネをかける。手袋を二重に装着し、注射針やメス等で怪我をしない様に注意する。可能な限り使い捨ての製品を用い、使用後は焼却する。金属製で焼却できないものは 3% SDS 溶液を用い 100°C で 5 分間煮沸後、オートクレーブ処理を行う。ガラス器具は濃度 60% 以上の蟻酸を用い室温で 2 時間浸漬処理を行う。

第5章 歯科治療

小村健(東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科口腔機能再建学講座)

1. 今日、CJD 患者の一般的な歯科治療は「低度の危険性」の範疇とされているが、歯科治療による CJD 伝播の潜在的危険性が否定されていないので、可能な限り最高基準に準ずる汚染除去が必要である。そのため、CJD 保因者（疑い含む）に対する歯科治療を行う際のガイドラインを策定した。ガイドラインが遵守できない場合には、専門病院に紹介して、治療を行うことが望ましい。
2. CJD 患者の外来での一般歯科治療は、1日の最期に、治療域を限定して、かつ以下の徹底した汚染除去を行う。
3. 治療に伴い血液、唾液、歯科組織等による飛散汚染の可能性がある部分はビニールでカバーする。治療後にはビニールカバー除去後、1N水酸化ナトリウム溶液で繰り返し清拭し、その後水拭きを行う。術者および介助者は外科用手袋、防塵メガネ、防水性マスク、帽子、ガウン等を着用して、血液、唾液、歯科組織、切削物の飛散から保護する。使用する切開・切削器具および吸引嘴管、トレイ等は使い捨てとする。またハンドピース、ミラー、ピンセット、充填器具、印象用トレイ、抜歯器具、スケーラー等の使い捨て不能な器具は、CJD 患者専用とする。使用後には付着した汚染組織を水洗除去し、その後3%SDS溶液で煮沸処理、さらにオートクレーブ処理を行う。インレー義歯等の修復・補綴物の切削調整は口腔外バキュームを用いて汚染組織の飛散を防ぐ。治療時の唾液、含嗽水等の口腔からの排出物は吸水紙にて吸着後、廃棄する。治療後、創部からの出血が唾液中に混入する状態で帰宅させる際には、口腔からの排出物の処理について注意を与える。採得した印象は60%以上の蟻酸に2時間浸漬処理、水洗後に石膏を注入する。全ての廃棄物は焼却廃棄を原則とするが、焼却不能なものは、3%SDS溶液で煮沸後、オートクレーブ処理を行う。
4. CJD 患者の手術室での外科治療時の汚染除去は、他の一般外科治療と同様であるが、使用する歯科用器具に関しては、外来での一般歯科治療と同様に行う。
5. 治療後に CJD と判明した場合には、その患者に使用した使い捨て可能な器具は廃棄する。使い捨て不能な器具は、再度、3%SDS溶液で煮沸処理後、オートクレーブ処理を行う。

第6章 剖検・試料作成

有馬邦正(国立精神・神経センター武蔵病院臨床検査部)

1. 剖検時の感染防御

- (1) 剖検は乾式で行う。作業域を限定し、剖検室内の汚染を最小限にする。手術用の使い捨て防水シート（ビニールシートあるいはポリエチレンろ紙A）を解剖台や床に敷き、血液・体液による汚染を防ぐ。
- (2) 剖検は必ず2人以上で行う。1人は手を下さず、嚴重に汚染箇所をチェックする。
- (3) 執刀者の注意点
 - ① 手術用手袋を2重に装着する。カットレジスタンスの金属の手袋、スペクトラ繊維の保護手袋の使用を薦める。最後の糸縫いは特に慎重にする。
 - ② 使い捨てフェイス・シールドで顔面を保護する。メガネ・ゴーグルを着用する。
 - ③ 解剖の際の保護服はすべて使い捨てとする。防水の上っ張りを着用する。
- (4) メスなどの用具はできるだけディスプレイの物を使用する。
- (5) 一般臓器の摘出は最小限にとどめ、その場でホルマリン固定組織用に切り出す。血液・

体液を体外に出さないように工夫する。

(6) 汚染を避けるため脳は最後に取り出す。手鋸や電気鋸で頭蓋骨を開放する。脳脊髄液・血液はペーパータオルで吸収する。電気鋸を使用する場合は、頭蓋をビニール袋でカバーし、脳脊髄液などが外に飛散しないよう注意する。ホルマリン固定用（前頭葉、後頭葉、海馬、視床、大脳基底核、小脳をプラスチック・カセットに入れる）と凍結組織（前頭葉、小脳をチャック付ビニール袋に入れる）をその場で切り出す。

(7) 解剖後の汚染除去

- ① 術衣などディスプレイの物は焼却廃棄する。
- ② 焼却できないものは1%SDS溶液で煮沸後、オートクレーブ処理し、感染ごみとして廃棄する。
- ③ 剖検台など固定されている物は、1N水酸化ナトリウム溶液または10%次亜塩酸ナトリウム溶液で表面を繰り返し清拭し、その後水洗いする。

2. 剖検後の遺体の感染防御

病理解剖が行われた遺体に触れるときは手袋の着用が望ましい。

3. 摘出臓器の保存

- (1) 剖検組織は密閉できる容器に二重に入れて「感染性」と明記して保存する。
- (2) 脳とその他の組織は10%ホルマリンに入れ固定する。固定後も脳は感染性を保持している。
- (3) 凍結組織は密閉容器に入れ、鍵がかかり注意標識の付いた冷凍庫に保管する。
- (4) 脳と臓器の切り出しはゴム手袋とゴーグルを着用し、安全キャビネット(クラスI)内か、ベンチシートを敷いて行う。

4. 組織学的・免疫組織化学的検査およびWestern blot法による病理診断

高感染性組織である脳を取り扱うため、プリオン病を専門とする神経病理研究室へ依頼することが望ましい。

第7章 倫理的問題

後藤雄一(国立精神・神経センター神経研究所疾病研究第二部)

1. 倫理原則として、個人の自律、仁恵、被害防止、正義があり、その鍵となるのがインフォームド・コンセントである。
2. 遺伝医学的検査、侵襲的検査、医学研究、メディカル・ケアと結びついた研究的行為のそれぞれに関するインフォームド・コンセントがある。
3. 遺伝医学的検査は、家族性CJD患者（及びその家族）に対する場合と感染性CJD患者が疑わしい場合とでその必要性に差があるものの、慎重な検査前及び検査後遺伝カウンセリングが必要である。
4. ハイリスクには遺伝性によるものと感染性によるものがあり、ハイリスク者（保因者）の福祉とプライバシーを守る疾病対策を考える必要がある。
5. CJDに対する医療機関としての対応は、感染防御等の医療水準を底上げする方向と、特殊な対応を必要とする患者を選別する方向とがあるが、後者の場合には特にプライバシーの保護が重要である。
6. 根本的 disease 対策を行うためには、CJDに関する研究が不可欠であり、患者のプライバシーを保護しながら、剖検脳を用いた研究を促進させる研究体制を早急に構築すべきである。

第1章 総論

鈴木ゆめ・黒岩義之（横浜市立大学神経内科）

1. はじめに

(1) Creutzfeldt-Jakob disease (CJD) の種類と診断

プリオン病とは、ヒト及び動物における人獣共通感染症である神経変性疾患であり、プリオンがその病因に関与することが明らかにされている。プリオンは "proteinaceous infectious particles" (感染性を持つ蛋白質粒子)から作られた造語である。現在では、プリオン病の原因であるところの感染型プリオン蛋白質(PrP^{Sc})が正常型プリオン蛋白質(PrP^C)の高次構造変換を来し、PrP^Cを自らと同じPrP^{Sc}型の立体構造に変換させることによりPrP^{Sc}が複製される、との概念(プリオン説)は広く受け入れられている。

Creutzfeldt-Jakob disease (CJD)は人口100万人あたり年間で約1人が罹患する疾患である。異常プリオン蛋白がCJD発症の原因であるため、CJDはプリオン病に含まれる。CJDにはいくつかの種類があるが、その種類によって感染性に関して得られているエビデンスが異なることもあり、CJD診療の方針もそれに添って分けて考える必要がある。CJDの多くは孤発性であり、CJD全症例の約85%を占める。CJD症例の約10%は家族性であり、codon 200変異のCJD、Gerstman-Straussler-Scheinker症候群、致死性家族性不眠症などを含む。家族性CJDは常染色体優性形式で遺伝し、プリオン蛋白質遺伝子の変異との関連が知られている。このほかに、パプアニューギニアのFore種族に限られて発症したKuru、医療によって引き起こされた医原性CJD、あるいは変異型CJDなどがあげられる。医原性CJDの具体的原因としては、ヒト下垂体ホルモンの注射、脳の硬膜移植、あるいは脳外科手術器具による媒介などがあげられる。最近、注目されている変異型CJDは、1996年に英国で初めて認識された新しい型のヒト伝播性海綿状脳症であり、ウシ海綿状脳症、すなわちBSE (bovine spongiform encephalopathy) 感染に由来する。孤発性CJDにおけるプリオン蛋白はウシ海綿状脳症、すなわちBSE (bovine spongiform encephalopathy) からのものと、その泳動パターンが一致しないことから、孤発性CJDとBSE病原体の間には因果関係がないと考えられている(文献1)。これに対して、変異型CJDにおけるプリオン蛋白の泳動パターンはBSEからのプリオン蛋白と同一であるので、変異型CJDの伝播性病原体はBSEのものと同じと考えられている(文献1)。変異型CJDは汚染されたウシ食品産物の消費により引き起こされたと考えられており、その伝播性病原体が中枢神経系以外の全身リンパ組織や末梢神経系の一部に蓄積する(文献2)という点においても、他のヒト伝播性海綿状脳症と異なる。

孤発性CJDは急速に進行する痴呆性疾患で、1 ミオクローヌス、2 錐体路、錐体外路症状、3 小脳症状または視覚異常、4 無動性無言のうち2つ以上の症状を示す場合、「診断疑い例」(possible)とする。これらの条件のほかに脳波で周期性同期性放電(PSD)を認めれば「診断ほぼ確実例」(probable)、病理所見で特徴的所見が認められるか、あるいはWestern Blot法、免疫染色法で異常プリオン蛋白が証明された場合は、「診断確実例」(definite)となる。いずれの場合でも他の痴呆性疾患、ミオクローヌスを呈する疾患を除外する必要がある(文献3)。

厚生労働省クロイツフェルト・ヤコブ病診療マニュアルによる孤発性 CJD 診断基準 (文献3)

<p>診断確実例 (definite) 特徴的な病理所見を有する症例、または Western Blot 法、免疫染色法で脳に異常プリオン蛋白を検出し得た症例</p> <p>診断ほぼ確実例 (probable) 病理所見がない例で、進行性痴呆を示し、 脳波で周期性同期性放電 (PSD) を認める。さらに 1 ミオクローヌス、2 錐体路、錐体外路症状、3 小脳症状または視覚異常、 4 無動性無言のうち 2 項目以上を示す症例</p> <p>診断疑い例 (possible) 診断ほぼ確実例と同じ臨床像を示すが、PSD を欠く症例</p>

変異型 CJD は若年者に多く、1. 精神症状 (抑うつ、不安症、無関心、自閉、錯乱)、2. 四肢、顔面の錯感覚、異常感覚、3. 失調症状、4. 不随意運動 (ミオクローヌス、舞踏運動、ジストニア)、5. 痴呆の 5 項目のうち 4 項目が認められ、脳波上の PSD 所見と家族性プリオン遺伝子変異が認められず、医原性感染の疑いがない場合に「診断疑い例」(possible) とする。これらの条件のほかに MRI 異常を認めれば「診断ほぼ確実例」(probable) となる 4)。病理学的に確定診断を行った場合のみ「診断確実例」(definite) となる。病理像の特徴は Florid plaques と呼ばれる異常な集積物に縁取られた空胞である。いずれの場合も孤発性 CJD と同様、他の痴呆性疾患、ミオクローヌスを呈する疾患を除外する必要がある。

WHO (2001 年) による変異型 CJD の診断基準 (文献 4)

I	<p>A. 進行性精神・神経症状 B. 経過が 6 ヶ月以上 C. 一般検査上、他の疾患が除外できる D. 医原性の可能性がない E. 家族性 CJD を否定できる</p>
II	<p>A. 発症初期の精神症状 (抑うつ、不安症、無関心、自閉、錯乱) B. 痛みを伴う感覚障害 C. 失調 D. ミオクローヌス、舞踏運動、ジストニア E. 痴呆</p>
III	<p>A. 脳波で PSD 陰性 B. MRI 特に拡散強調画像で両側視床枕の高信号</p>
IV	<p>A. 口蓋扁桃生検で異常プリオン陽性 (扁桃生検は通常の検査としては勧められない。変異型 CJD を疑う臨床症状があり、脳波で PSD がみられず、MRI で異常がない例には適応を検討する)</p>

<p>確実例 (definite) I A (進行性精神・神経障害) があり、神経病理所見を確認したもの</p> <p>ほぼ確実例 (probable) I + II の 4/5 項目 + IIIA、IIIB または I + IVA</p> <p>疑い例 (possible) I、II の 4/5 項目 + IIIA を満たす</p>

(2) CJD の伝達

CJD のいかなる類型も通常の社会的接触を介して人々の間に広がりうるという証拠はない。しかし、脳硬膜移植手術、角膜移植手術、ヒト下垂体抽出物を用いたホルモン治療など、特定の医学的治療を受けた人々の間で孤発性 CJD が伝播しうることが知られている。外科手術器具に対して行う通常の汚染除去法にプリオン蛋白が抵抗性であることが、CJD が伝播を引き起こす理由の一つである。変異型 CJD が外科手術、献血、臓器移植を介して伝播したという症例は未だ報告されていないが、変異型 CJD は新しい疾患であり未知の部分が多いため、血液を介して伝播する可能性を除外できず、少なくとも孤発性 CJD と同等以上の感染性を持つと考えた方がよい。変異型および孤発性 CJD の潜伏期間にある人々に関する危険性は未知であるが、そのような個人に用いた外科器具を通して、あるいはそれらの個人から供与された血液、組織、ないしは臓器を介して CJD が伝播する可能性がある。外科器具を繰り返し使用する場合、現在の汚染除去手段では CJD の伝播性を担う異常プリオン蛋白の除去を保証できない。

2. 医療行為

(1) 医療行為を通じた CJD の伝達防止法

非侵襲的医療行為では、これを介した CJD 伝播の可能性はほぼないので、標準予防策を実施するだけでよい。CJD を発症している患者、あるいは CJD を将来発症する危険因子をもつ患者に侵襲的医療行為をする場合には、これらの患者に用いた外科器具をほかの患者に使用しないこと、患者から献血された血液や提供された臓器をほかの患者に使用しないことが、CJD の伝播予防に求められる。しかし、CJD と診断された、あるいは CJD を疑われた患者で、過去に外科処置がなされた事実、あるいは過去に献血や臓器提供がなされた事実が明らかになった場合は深刻な問題となる。そのような過去の医療行為でプリオン病原体に汚染された外科器具、血液、臓器を介して CJD が他のヒトに伝播する危険性がないとはいいきれない。CJD の潜伏期間は長期に渡るため、CJD 患者が症状を発現する前に血液あるいは臓器が提供されている場合、ドナーが CJD と診断される前にそれらがほかの患者に使用されてしまうことを完全に回避することは現実的には困難である。またプリオン病原体を標準的な汚染除去で取り除くことはできないので、上記のような外科器具は今後も患者に危険性を持ち続けることになる。過去に行われた手術で使用された外科器具を特定することはまず不可能なので、CJD が伝播する危険性を排除するためには、CJD 患者に使われた可能性のあるすべての器具を破棄する必要があるということになるが、そうすると現実問題として外科治療体制は機能不全に陥る。現実的にはエビデンスを積み上げ、危険が予想される事柄に関しては追跡可能なシステムを作り上げることが求められる。また、知らずして危険に曝露された場合には、危険の拡大を避けるための方策をできうるかぎり早く実施し、注意深く経過観察できる体制を構築する必要がある。

(2) サポートエビデンス

一般的に外科器具を使用した場合にヒトからヒトへの CJD 伝播が成立するかどうかを決める相互関係因子として次の4つがある。

- ・器具に接触する CJD 患者組織の感染性
- ・消毒後の器具に残った感染性
- ・受け手の患者において器具が接触するのがどの組織か
- ・受け手の患者の感受性

同様に、献血や臓器移植によってヒトからヒトへのCJDの伝播が成立するかどうかは、受け手の患者に供与された血液や提供された臓器が、処理後にどれだけの感染性を持つかによる。また、受け手の患者の感受性にも依存する。一般的にCJD患者組織にどれだけの感染性があるかという要因と、受け手の患者のどこにCJD患者組織が接触するかという要因の両者が重要である。もっとも感染にとって効果的なのは病原体が脳内に直接入り込む伝播経路である（脳内接種）。変異型CJDの潜伏期間については未知の部分が多いが、10年から30年と考えられている。また、変異型CJDにおける異常プリオン蛋白の分布と感染性は感染経過とともに変化すると考えられている。

(2)-1 孤発性CJDにおける組織の感染性（文献5）

① 脳、脊髄、眼における感染性

異常プリオン蛋白は孤発性CJD患者の脳、脊髄、眼において認められ、孤発性CJDで死亡した患者の脳と眼から高いレベルの感染性が見いだされている（文献6）。人下垂体由来成長ホルモン、乾燥脳硬膜移植、脳外科手術、ゴナドトロピン療法、角膜移植、定位脳波測定検査といった医療手技によって、孤発性CJDがヒトからヒトへ伝播したという事実が、これまでに多数例、世界中で報告されている（文献7）。角膜以外の前眼部組織（水晶体など）に感染性があるかどうかは知られていない。

② その他の組織の感染性

孤発性CJDに関して、リンパ細網系と神経系以外の組織には有意なレベルの感染性がないという根拠が多数示されている（文献8）が、更なる研究が必要である。

表2. 孤発および変異型CJDにおける組織感染性（文献5）

組織	孤発性CJD	変異型CJD
脳、脊髄、脊髄神経根、硬膜	High	High
視神経、網膜	High	High
その他眼組織	Medium	Medium
虫垂	Low	Medium
扁桃	Low	Medium
脾臓	Low	Medium
その他リンパ組織	Low	Medium
血液	Low	Low
その他の組織	Low	Low

(2)-2 変異型CJDの組織感染性と感染型プリオン蛋白質の蓄積（文献5）

変異型CJDに関しても、どの組織が異常プリオン蛋白質を含み、CJDを伝播する危険があるかを検証した実験的データが蓄積されてきている。また、様々な組織に関する医学的処置を介してCJDが感染する疫学的な根拠が出されている。

① 脳と脊髄の感染性

変異型CJD患者では、検討されたすべての組織のうち脳組織が最も高レベルの感染性を有する

(文献 9)。

② 眼における感染性

最近の知見で、一人の変異型 CJD 患者の視神経と網膜に異常プリオン蛋白質が証明された (文献 10)。これらのレベルは脳のレベルと比較して、それぞれ 2.5%と 25%であった。異常プリオン蛋白質は強膜、レンズ、瞳孔、角膜には認められなかった。

③ リンパ細網系 (lymphoreticular system : リンパ細網系) の感染性

変異型 CJD で死亡した患者の扁桃、脾臓、リンパ節の各組織から、また扁桃生検で異常プリオン蛋白質が発見されている。最近の知見では、変異型 CJD で脾臓と扁桃が同等の感染性を持ち、それらの感染性は脳の感染性と比較して、100 分の 1 から 1000 分の 1 であることが示された (文献 9)。他の知見では、扁桃の感染性は他のリンパ細網系の部分よりも高いことが明らかにされている (文献 10)。変異型 CJD の症状が始まる 8 ヶ月前にも、虫垂から異常プリオン蛋白質が検出されており、変異型 CJD の潜伏期間において、リンパ細網系の異常プリオン蛋白質は疾患と重要な関わりを持っている (文献 11)。

④ その他の組織での感染性

4 人の変異型 CJD 患者の末梢神経組織から異常プリオン蛋白質は検出されなかったが、後根神経節と三叉神経節で検出されている (文献 5、12、13)。直腸、副腎、甲状腺でも低レベルの異常プリオン蛋白質が検出されている (文献 10)。

表 1. 変異型 CJD 感染性の評価 (文献 5)

中枢神経系

中枢神経系組織における感染性レベルは、潜伏期間の早期には低いですが、病期が進行すると高くなる。最終 40%の段階の潜伏期間では感染性レベルが 10^4 i/c ID50/g であるが、臨床病期では感染性レベルが 10^7 i/c ID50/g、あるいは 10^{10} i/c ID50/g まで上昇する。

眼

網膜と視神経における感染性レベルは、脳組織にみられるのと同様な感染性を示す。眼の他の部分 (角膜、レンズ、結膜) の感染性レベルは脳組織の 10 から 10^2 分の 1 である。眼の感染性レベルは、病期が進行すると高くなる。最終 40%の段階の潜伏期間では感染性が顕著になる。

リンパ細網系 (リンパ細網系)

潜伏期間の早期から死に至るまでの間、異常プリオン蛋白質はリンパ細網系内に広く分布する。その感染性レベルは 10^{4-7} i/c ID50/g である。

その他の組織

その他の組織では感染性があったとしても、そのレベルは中枢神経系、眼、リンパ細網系組織よりも遙かに低いレベルである。

(3) 髄液、血液について

一般診療上、脳脊髄液の採取にあたっては、十分な注意が必要である。脊髄液の採取時は、直接眼に脊髄液が入る事故を防ぐため、メガネの着用が肝要である。ベッドには防水性の不織布シーツを敷き、ルンバール針、圧棒、スピッツはディスポーザブルのものを用いる。自動分析器で検体分析を行った方が、事故は少ない。臨床の現場で最も多い事故は、いわゆる針刺し事故である。孤発性 CJD に関して、全血、血清などの感染性はほとんどなく、現時点では針刺し事故後のヒトへの感染性が認められていない点を十分説明すべきである。

しかし今後、わが国で変異型 CJD が認められるようになった場合、変異型 CJD が血液を介して他のヒトに感染したという報告はないが、患者のリンパ細網系に異常プリオンが証明され（文献 9 - 11）、また潜伏期間が長いので、特に白血球を含む患者の全血については注意を要する。動物実験で変異型 CJD 患者の血液からマウスへの感染は成立しなかった（文献 9）が、BSE 感染ヒツジあるいは、スクレイピーヒツジからヒツジへの感染は成立したという報告がある（文献 13、14）。いずれにせよ、CJD の場合は現状において、発症予防可能なワクチンなどがなく、注意が必要である。髄液、血液の細胞数カウントに使用した計算板やスライドガラスは、可能な限り使い捨てとして適切に廃棄処理する。再使用するときは、「変異型 CJD 診療における熱に弱い器具の扱い」（CDC）に準じ、2N の NaOH か、希釈しない 12% sodium hypochlorite に 1 時間浸し、水洗する（文献 15）。

(4) 気管切開術

長期間にわたって呼吸管理を要する場合、気管切開術を施行するが、それに用いる器材は可能な限りディスポーザブルとし、消毒については別項の「機器の消毒法」を参照されたい。孤発性 CJD の場合、血液からの感染報告はないが、変異型 CJD の出現を想定すると、血液については十分注意を払う必要がある。変異型 CJD の場合はリンパ組織に感染性があるため、カフ交換に際しては、喀痰、浸出液にも注意を要するが、資材廃棄の方法に関しては一般の医療廃棄物の廃棄と同様でよい。

(5) IVH (intravenous hyperalimentation)

孤発性 CJD の血液からの感染報告はないが、変異型の出現を想定すると、IVH（中心静脈栄養）では気管切開の場合と同様、操作時には血液に注意し、縫合針などはディスポーザブルとする。

(6) 胃瘻の造設および外科治療

内視鏡を使用しない直接手術では、小さな限局性の手術創を作るだけで十分で、術式の安全性も内視鏡とほとんど変わらない。胃瘻造設の場合、内視鏡的手術は用いずに行う。局所的開腹術を勧める向きもあるが、孤発性の場合には血液感染の報告がないことを考慮すると、どちらも同等と考えられる。変異型の場合には、リンパ組織からの感染性を考慮に入れる必要があり、内視鏡的に胃瘻造設を行う場合には別項（内視鏡）を参照されたい。外科的に胃瘻造設を行う場合には別項（外科治療における手術器具の消毒）を参照されたい。いずれの場合も器具の取り扱い、洗浄、汚染除去法について事前にスタッフに十分教育しておく。また、プリオン病患者の外科治療を行う際には、あらかじめ綿密な感染防御対策について打ち合わせをして、文書化したマニュアルの準備も必要である。

(7) 歯科治療

疫学的研究ではプリオン病患者の歯科処置を介して感染性プリオン蛋白が伝播したという証拠は得られていない。しかし、別項の注意を参照して、可能な限り、予防的手段を講じておくべきである。

(8) 人工透析

人工透析学会のガイドラインでは特に CJD に関する記載はないが、B 型肝炎、C 型肝炎については透析施設においてもっとも注意を払うべき感染症として詳述されている。変異型 CJD 患者が発症していない我が国では、高感染性組織を扱わない透析において特に CJD 感染の危険性が高いとはいえない。変異型 CJD の発生をふまえ、このガイドラインに倣うならば、血液で汚染されたリネン類や機材類を焼却する必要があるが、変異型 CJD でも尿、便からの感染は知られておらず、血液に汚染されているもの以外特別な消毒は不要である。参考のため人工透析学会の B 型肝炎、C 型肝炎に関する記載の抜粋を以下に示すが、血液による感染性は低いながらも、血液感染を否定できないという前提で、CJD にも適用できそうな部分のみ参考として記載する。

(8)-1 人工透析学会のガイドラインより「B 型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス感染患者対策・消毒方法」の一部抜粋

- ① 原則として、肝炎ウイルス陽性の患者（キャリア）はベッドを透析室内の一定の位置に固定する。優先順位としては、HBe 抗原陽性患者、HBe 抗体陽性患者、HCV 抗体陽性患者とする。上記の固定は各シフトを通じて実施することが望ましい。共通の固定ができない場合にはシフトごとの固定でも可とする。この場合はシフトごとに、機器の消毒、リネンの交換を行う。
- ② 肝炎ウイルス陽性の患者を処置するスタッフはシフトごとに固定することが望ましい。ただし、血圧測定など明らかに感染の機会が生じないと考えられる行為は除外する。
- ③ 上記の対策が困難な場合、血液透析の開始、終了は肝炎ウイルス非感染者、HCV 抗体陽性患者、HBe 抗体陽性患者、HBe 抗原陽性患者の順番に行うことが望ましい。
- ④ 聴診器、体温計、血圧計を専用とする。
- ⑤ 血液や体液で汚染したものを取り扱う場合はその都度新しい手袋をして、汚染部は直ちに消毒する。
- ⑥ B 型、C 型肝炎は血液媒介感染症であり、またスタッフは直接血液を取り扱うため、感染媒体となる可能性がある。そのため標準的消毒方法に加え、以下の消毒方法の励行が必要となる（HIV、ATLA などもこれに順ずる）。
- ⑦ 透析従事者の手指：皮膚の血液汚染時には、すぐに石鹸を用いて手洗いをし、その後流水でよく洗い流す。
- ⑧ 透析中の薬物投与：透析中の経静脈薬物投与は、針刺し事故防止のため血液透析回路の静脈側回路ラインに、注射器・点滴回路を接合し投与する方法が望ましい。
- ⑨ 医療器具
 - (1) 血圧計・聴診器・電子体温計類は専用の物を使用する。患者ごと、使用ごとに、0.05%次亜塩素酸ナトリウム液を浸した綿で清拭を行う。
 - (2) 廃棄可能物はビニール袋に密閉し感染性廃棄物として処理する。透析セットやトレイは使い捨て使用が望ましい。

3. 参考文献

- (1) Collinge J, Sidle KC, Meads J, Ironside J, Hill AF. Molecular analysis of prion strain variation and the aetiology of "new variant" CJD. *Nature*. 1996, 383;685-690
- (2) Hilton DA, Fathers E, Edward P, ET al. Prion immunoreactivity in appendix before clinical onset of variant Creutzfeldt-Jakob Disease. *Lancet* 1998, 252:703-704
- (3) 厚生労働省特定疾患対策事業, 厚生労働省遅発性ウイルス感染調査研究班: クロイツフェルト・ヤコブ病診療マニュアル (改訂版) 2002
- (4) WHO: WHO infection control guidelines for transmissible spongiform encephalopathies. Report of a WHO consultation. Geneva, Switzerland, 23-26 March 1999; The Revision of the Surveillance Case Definition for Variant Creutzfeldt-Jakob Disease (vCJD). Report of a WHO consultation. Edinburgh, United Kingdom 17 May 2001
- (5) CJD Incidents Panel: Management of possible exposure to CJD through medical procedures. 2001, A consultation paper
- (6) Brown P, Gibbs Jr CJ, Rodger-Johnson P, Asher DM, Sulima MP, Bacote A, Goldfard LG, Gajdusek DC. Human Spongiform Encephalopathy: The national Institutes of Health Series of 300 cases of experimentally transmitted disease. *Ann Neurology* 1994; 35:513-529
- (7) Brown P, Preece J-P, Brandel T, Sato L et al. Iatrogenic Creutzfeldt-Jakob Disease at the millenium *Neurology* 2000;55:1075-1081
- (8) Hill AF et al. Investigation of variant CJD and other human prion disease with tonsil biopsy samples. *The Lancet* 1999;353:183-189
- (9) Bruce ME, McConnell I, Will RG, Ironside JW. Detection of variant CJD infectivity in extraneural tissues. *The Lancet* 2001;358:208-209
- (10) Wadworth JDF, Joiner S, Hill AF, Campbell TA, Desbruslas M, Luthert PJ, Cokkinge J. Tissue distribution of protease resistant prion protein in variant Creutzfeldt-Jakob disease using a highly sensitive immunoblotting assay. *The Lancet* 2001;358:171-180
- (11) Hilton DA et al. Prion immunoreactivity in appendix before clinical onset of variant CJD. *The Lancet* 1998;352:703-704
- (12) Ward HJT, Head MW Transmission of agent of Creutzfeldt-Jakob disease. *Clinics in Laboratory Medicine* (in press)
- (13) Hainfellner JA, Budka H. Acta Disease associated prion protein may deposit in the peripheral nervous system in human transmissible spongiform encephalopathies. *Neuropathol* 1999;98:458-60
- (14) Hunter N, Foster J, Chong A, McCutcheon S, Parnham D, Eaton S, MacKenzie C, Houston F. Transmission of prion disease by blood transfusion. *J Gen Virol* 2002; 83:2897-2905
- (15) Hunter N, Houston F. Can prion diseases be transmitted between individuals via blood transfusion: evidence from sheep experiments. *Dev Biol* 2002: 108:93-98
- (16) CDC: <http://www.cdc.gov/>

第2章 非侵襲的医療行為、看護及びケア

鈴木ゆめ・黒岩義之（横浜市立大学神経内科）

1. 患者の看護と感染防止策

- (1) 一般的診療のような非侵襲的医療行為、看護や介護スタッフの日常的な接触、および X 線検査、MRI のような非侵襲的検査では CJD 感染の危険性はない。標準予防策で十分であり、特別な予防衣を用いる必要性はない。
- (2) 患者の看護、介護には一般の患者と同様、隔離は不要であり、一般病棟で看護ケアを行うことができる。感染防御のために個室を用いる必要性はない。
- (3) 入院、病室や介護施設での受け入れで CJD 感染を理由に差別されることがあってはならない。
- (4) 入浴は一般患者と共用の浴室でよい。入浴による CJD 感染拡大の危険性はない。
- (5) 注射、採血、髄液採取時には肝炎での場合と同様、針刺し事故に十分注意する。その他、理髪、爪切り、口腔内の洗浄、入れ歯の入れ替えなどの際、切傷に注意する。万一、血液でスタッフの手が汚染されたときには流水で十分洗浄すること。
- (6) 眼が飛沫で汚染された場合、生理食塩水で十分、洗眼する。
- (7) 医療廃棄物（注射針、経管栄養器材、点滴チューブ、吸引チューブ、採血容器、褥瘡処置に使用されたガーゼなど）は一般患者の医療廃棄物と同じ規則に従って廃棄可能である。体液で汚染されたりネン類なども、廃棄可能なものは焼却廃棄し、廃棄不可能なものは 1.5 % 次亜塩素酸溶液に 2 時間浸した後、洗濯する。
- (8) 排泄物：尿、便などの排泄物の処理法は一般患者と同じである。

2. 患者のケア

(1) 疾患の理解、感染防止、家族指導

CJD は精神症状や小脳症状から発症し、数ヶ月の速い臨床経過で四肢の屈曲拘縮、けいれん、ミオクローヌスなどが生じ、寝たきり、さらに無動性無言となり、全く意思の疎通ができなくなる疾患である。急速な病状の増悪に家族の気持ちは動揺するので、療養上の助言だけでなく、家族への精神的な支援も重要である。家族に疾患の予後について理解してもらうことは、ターミナルケアについて家族の相談に応じるうえで重要である。隔離の必要はない。別章の感染防止策を参考にし、家族にもよく説明する。

(2) 症状の観察

病初期の精神症状（不安、抑うつ、不眠、興奮性、異常行動など）と知能障害の内容と程度とを把握し、家族がどう対応すべきかについて説明する。

視覚障害、小脳失調、歩行障害、転倒などについても注意する。

病状が進行するとけいれん、ミオクローヌス、振戦、筋強剛、腱反射亢進などが生じ寝たきりとなる。さらに嚥下障害・構音障害なども出現するので、誤嚥、拘縮、褥瘡、肺炎などに注意する。無動性無言になり栄養も経管栄養となり、膀胱留置カテーテルも必要となる。

(3) 四肢の屈曲拘縮、全身管理

筋強剛、腱反射の亢進、徐皮質硬直などのため上肢は屈曲、下肢は伸展位をとることが多い。腋窩、指間、股間などの清拭に注意し、湿疹を予防する。体位交換を定期的にして、褥瘡を予防する。入浴かシャワー浴は定期的に行い、皮膚の清潔に努める。嚥下障害のため、食事が摂取できなくなるが、経鼻栄養チューブで補給する。胃瘻造設の適応については、家族とよく話し合う。喀痰の排泄が困難となり、頻回の吸引が必要となる。タッピング、ネブライザーなども適宜行う。

(4) 在宅療養、介護施設への移行

入院ケアから在宅あるいは介護施設でのケア体制に移行する場合、介護者、訪問看護師、保健婦、ケアマネジャーなどに進行する病状への対応策、感染防止策などについて、十分に注意を促し、説明しておく。さらに、嚥下障害の悪化、肺炎合併症などにすぐ対応できるように、緊急入院ができる施設を確保しておくことも大切である。

(5) 守秘義務

患者および家族についてのプライバシーの保護には細心の注意を払うべきである。出身地、家族歴、受診している病院名などについてもプライバシーを尊重せねばならない。また守秘義務については医療機関の関係者にも徹底すべきである。

3. 参考文献

第一章参照のこと。

第3章 消化管内視鏡検査

信国 圭吾（国立療養所南岡山病院臨床研究部・神経内科）

1. はじめに

現在のところ消化管の内視鏡検査によってプリオンが伝達されることを示唆するエビデンスは存在せず、内視鏡検査によってプリオン伝達が生じるリスクは非常に小さいものと考えられている。しかしながら孤発性クロイツフェルト・ヤコブ病（孤発性 CJD）に代表されるプリオン病には現在のところ有効な治療法はなく、絶対的に不良なその予後を考慮すると、たとえ小さなリスクであっても、それに対応する必要があるものと考えられる。

2. 内視鏡検査でプリオンは伝達されうるか？

孤発性 CJD では感染性を持つ組織が中枢神経系や眼などにほぼ限られており、消化管の内視鏡や生検鉗子などその付属品が感染性のある組織に接触する危険性はないものと考えられる（文献 1, 2）。しかしながら変異型クロイツフェルト・ヤコブ病（変異型 CJD）では扁桃や脾臓、腸管のパイエル板などのリンパ系組織に比較的高レベルの病原性プリオンが存在している（文献 3, 4, 5）。したがって腸管の内視鏡検査をおこなった場合には内視鏡が病原性プリオンで汚染される危険性があり、生検などの観血的操作が行われれば、そのリスクはさらに高くなる。また、内視鏡を挿入する際に扁桃の表面が傷つけられ、内視鏡が感染性組織で汚染される危険性も否定できない。変異型 CJD の場合、感染後早期からリンパ組織が感染性を持つようになるので、無症状で潜伏期にある患者が内視鏡を介するプリオン伝達の感染源として重要である（文献 2）。

3. 内視鏡の洗浄と消毒

内視鏡はその材質や構造の上から熱による滅菌に耐えることができず、再使用にあたってはアルデヒド類や過酢酸などを用いた高水準消毒が行われるべきである（文献 6）。また、消毒薬がその効果を発揮するためには、消毒に先立ち十分な洗浄が行われていることが必要であり、一般細菌や肝炎ウイルスなどによる院内感染を防ぐ意味でも、内視鏡の消毒に際しては事前の十分な洗浄が要求される（文献 2, 6, 7, 9）。特にプリオンに関してアルデヒド類は無効であり、過酢酸の効果（文献 8）も限度があるものと考えべきなので、内視鏡によるプリオン伝達を防ぐためには洗浄によりプリオンを希釈し、物理的に除去してしまうことが重要である（文献 2）。内視鏡には鉗子チャンネルなどの細管があり、構造的に洗浄が難しいことから、自動洗浄消毒装置を用いる場合でも、適正なブラシを用いて用手法で厳重に洗浄しておく必要がある（文献 2）。

4. クロイツフェルト・ヤコブ病およびその疑い例に対する消化管内視鏡

孤発性 CJD の場合、消化管の内視鏡検査によってプリオンが伝達される危険性は無視できると考えられ、内視鏡は一般の患者に使用したものと同様に洗浄と消毒を行って再使用すればよい（文献 1, 2, 9）。ただし、疾患の性質上、内視鏡およびその付属品の再生にあたっては後述のプリオン伝達予防のための勧告をより厳密に適應するのが望ましいものと思われる。

変異型 CJD においては内視鏡が病原性プリオンに汚染される危険性を無視することはできず、他に取って代わる方法がある場合は内視鏡の使用を避けるのが望ましい。内視鏡を用いた場合、その内視鏡はプリオン病患者専用にし、一般患者への使用を避けるのがよい。変異型 CJD の発生頻度が高い地域では国がこの目的のために専用の内視鏡を何本か用意しておくことも有用と考えられている（文献 2）。

5. 潜伏期の変異型 CJD 患者の問題

変異型 CJD においては感染後の早い時期からリンパ系組織が感染性を持つようになるので、現に変異型 CJD 患者が発生している欧州では、診断のついていない潜伏期の変異型 CJD 患者がプリオン伝達の原因となることが危惧されている。欧州消化管内視鏡学会（文献2）では直視下で非暴力的に内視鏡を挿入すること、よくメンテナンスされた器具を用いること、不要な生検は避けることを提唱している。これらのことは変異型 CJD 対策に限らず、一般の院内感染対策としても重要であろう。また同学会はパイエル板が比較的高い感染性を有することから、回腸の生検には使い捨ての生検鉗子を用いることを求めている。わが国においても欧州出身者や欧州に居住した経歴のある者については同様の配慮が必要であろう。

6. 内視鏡によるプリオン伝達を防ぐための勧告（文献2より一部改変）

内視鏡による医原性の感染が危惧されている変異型 CJD への対策だけでなく、孤発性 CJD など、他のプリオン病の院内感染対策に万全を期すために、さらにはヘリコバクターやウイルス性肝炎の院内感染を予防する意味でも以下の対策を講じることが大切である。

(1) 医療スタッフの防御

- ① 内視鏡検査に係わるスタッフは以下の点について訓練されている必要がある。
 - ・器具の手入れとメンテナンス。
 - ・検査における器具の取り扱い。
 - ・器具の洗浄、消毒および滅菌を含めた器具の再生。
 - ・健康被害のことも含めた感染管理。
- ② 内視鏡に用いる器具の再生は訓練されたスタッフのみが担当するべきである。
- ③ 内視鏡類の再生は専用の部屋で行い、他のスタッフや周囲を汚染しないように配慮すべきである。
- ④ 内視鏡類の再生にあたるスタッフはしぶきやエアロゾル、蒸気から身を守るため、手袋、裾の長い防水性のガウン、マスクまたはフェイスシールドなどを身につけるべきである。
- ⑤ 鉗子から組織片を取り出す時には小さなピペット、ピンセットまたはつまようじを用いるのがよい（針を用いると針刺し事故のリスクが生じる）。生理食塩水の中で鉗子を振って組織を取り出してもよい。
- ⑥ 有機物が内視鏡のバルブや鉗子チャンネルに再度持ち込まれるのを防ぐために、次の生検を行う前に鉗子の先端を生理食塩水または水でリンスする。

(2) 付属品の選択

〈生検鉗子〉

- ① 欧州出身者や欧州に居住した経歴のある者の回腸の生検には使い捨て（シングルユース）の生検鉗子を用いるべきである。

〈内視鏡用注射針〉

- ① 使い捨てとすべきである。

〈細胞診用ブラシ〉

- ① 細胞診用ブラシは洗浄が難しいので使い捨てとすべきである。