

1. 病名	Tremor disease 振戦病	
2. 病原体 <sup>1)</sup>	<i>Spiroplasma eriocheiris</i>	
a) 分類	真性細菌 Bacteria Tenericutes 門 Mollicutes 綱 Entomoplasmatales 目 Spiroplasmataceae 科 <i>Spiroplasma</i> 属	
	b) 形態	菌体は細長いらせん状で直径は平均190nm。細胞壁をもたない。
	c) 特徴	運動する。グルコース発酵およびアルギニン加水分解を行うが尿素は加水分解しない。増殖適温は
3. 地理的分	これまで本疾病が確認されているのは中国東南部のみ	
4. 宿主	チュウゴクモクズガニ(上海ガニ; <i>Eriocheir sinensis</i> )。他の動物に対する感染性は不明。	
5. 発生情報		
a) 潜伏期間 <sup>5)</sup>	実験的には28°Cで病原体接種後5-15日の間に最初の症状が現れる。	
b) キャリアー	保菌しているカニがキャリアーになると思われる。	
c) 感染経路 <sup>5)</sup>	海水中の原因菌は体表を介して感染するものと思われる。実験的には経口感染は成立しない。	
d) ベクター	知られていない。	
e) 蔓延状況 <sup>1)</sup> 死亡率、罹患率 <sup>1)</sup>	記録されている発症時の死亡率は30および90%。ある調査によればまん延率は34%であったという。	
f) 感染ステータス <sup>3)</sup>	成体に感染する。幼生の感受性は不明。	
g) 感染要因 <sup>3)</sup>	7月から8月の高水温期(19-28°C)に発生する。	
6. 症状		
a) 臨床症状 <sup>2)</sup>	動きが緩慢になり、食欲がなくなる。発作的に強い振戦(震え; tremor)を起こし、これが病名(tremor disease)の由来となっている。	
b) 組織検査	情報なし。	
7. 検査法		
a) 標的器官	本菌は筋肉、神経組織、結合組織に親和性が高いが、遊走細胞によってさまざまな器官に輸送される。	
b) 簡易検査法 <sup>3)</sup>	体液中の遊走細胞や神経組織等のスタンプ/スミア標本で、細胞質中にギムザ染色で粒状に染色される封入体を持つ細胞を検出する。ただし感度は低い。	
c) サーベランス	-	
d) 確定診断	特異的PCRの情報はない。現段階では16SrDNAを増幅して配列を解析するのが唯一の方法と考えられる。	
(参考)細菌分離		
分離培養 <sup>1)</sup>	体液を等量のPBSと混合し220nmのフィルターを通して後、M1DないしR2ブロスで培養。	
培養条件 <sup>1)</sup>	20-40°Cで発育可能。至適増殖温度は30°C。培地には15-20%の牛血清を添加する。牛血清濃度が10%以下では正常に増殖しない。	
コロニー性状	不明	
その他	-	
(参考)PCR		
DNA抽出法	-	
プライマー、産物サイズ	現在本疾病の診断のために開発されたプライマーは無いと思われる。	
プロトコル	-	
8. 対策		
a) 殺菌・滅菌方法	通常の殺菌剤が有効と考えられる。	
b) ワクチン	-	
c) その他	-	
9. 発生事例 <sup>3)</sup>	1994年に中国南東部のチュウゴクモクズガニ(上海ガニ)養殖場で初めて発生が確認され、その後江蘇省、安徽省、浙江省のほとんどの上海ガニ養殖場に広がった。	
10. その他	近縁の <i>Spiroplasma</i> によるザリガニの疾病が報告されている <sup>6)</sup> 。	

出典

1) Wang W., et al. (2011) *Spiroplasma eriocheiris* sp. nov., associated with mortality in the Chinese mitten crab, *Eriocheir sinensis*. International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology, 61, 703-708.

2) Terahara, N., Tulum, I., Miyata, M. (2017) Transformation of crustacean pathogenic bacterium *Spiroplasma eriocheiris* and expression of yellow fluorescent protein. Biochemical and Biophysical Research Communications, 487, 488-493.

3) Wang, W. and Gu., Zhifeng (2002) Rickettsia-like organism associated with tremor disease and mortality of the Chinese mitten crab *Eriocheir sinensis*. Diseases of Aquatic Organisms, 48, 149-153.

4) Wang, W., et al. (2004) A spiroplasma associated with tremor disease in the Chinese mitten crab (*Eriocheir sinensis*). Microbiology, 150, 3035-3040.

5) Wang W., et al. (2002) Study on the transmission of tremor disease (TD) in the Chinese mitten crab, *Eriocheir sinensis* (Crustacea: Decapoda). Journal of Invertebrate Pathology 81, 202-204.

6) Wang W., et al. (2005) A novel spiroplasma pathogen causing systemic infection in the crayfish *Procambarus clarkii* (Crustacea: Decapod), in China. FEMS Microbiology Letters, 249, 131-137.