症　例

漢方治療を併用した破傷風の１例

中永士師明，五十嵐季子

秋田大学大学院医学系研究科医学専攻病態制御医学系救急・集中治療医学講座

（平成 23 年 9 月 30 日受付）

要旨：芍薬甘草湯や葛根湯は鎮痛・筋弛緩目的に使用される漢方薬である．今回，破傷風の全身の強直性痙攣の緩和目的に芍薬甘草湯と葛根湯を併用した１例を経験した．患者は 67 歳の女性で，頬部の排膿切開後の創部から破傷風を発症した．全身の強直性痙攣に対してプロポフォールを投与し，芍薬甘草湯と葛根湯も併用したところ，人工呼吸管理を施行することなく，プロポフォールを漸減することができた．患者は後遺症なく第 19 病日に退院した．破傷風における筋痙攣の制御を目標に芍薬甘草湯や葛根湯を使用できると思われた．

（日職災医誌，60：108―113，2012）

―キーワード―

破傷風，強直性痙攣，芍薬甘草湯，葛根湯

はじめに

破傷風は *Clostridium tetani* が産生する外毒素（tetanospasmin）により強直性痙攣や多彩な自律神経系過緊張を引き起こす感染症である．日本では年間 100 人程度の患者が発生している[1]．典型的な症状としては開口障害がよく知られているが，全身の強直性痙攣をきたすと骨格筋弛緩剤が必要となることが多い．しかし，筋弛緩剤の副作用には筋萎縮や喀痰排出困難などがあり，長期人工呼吸管理も必要となるために肺炎を併発することもある．従って，可能な限り，筋弛緩剤の使用は避けるべきである．近年，重症破傷風の全身の強直性痙攣に対してプロポフォールにより治療が可能とする報告が散見されるようになった[2]．芍薬甘草湯は急激に起こった筋痙攣を弛緩させる漢方薬である[3]．我々はこれまでに芍薬甘草湯を破傷風に応用し，筋弛緩薬の使用を回避できた例を報告した[4]．今回，全身の強直性痙攣を引き起こした破傷風に対して芍薬甘草湯と葛根湯を併用した１例を経験したので報告する．

症　例

患　者：67 歳，女性

主　訴：開口障害，頸部筋緊張，全身の強直性痙攣

既往歴：高血圧，胃潰瘍，うつ病

左頬部膿瘍（X 年 4 月に耳鼻咽喉科にて切開排膿術施行．以後，レボフロキサシン，クラリスロマイシン服用）

現病歴：X 年 6 月上旬，開口障害と嚥下障害を自覚し，耳鼻咽喉科にて経過観察していた．職業は農業と漁業で仕事は続けていた．6 月中旬，開口障害と頸部筋緊張が増悪し，破傷風の疑いで当院耳鼻咽喉科に入院となった．CT 検査では頬部皮下の炎症は改善しており，上咽頭に明らかな腫瘤は認められなかった．入院直後に全身の強直性痙攣が頻発し，翌日，全身管理目的に救急科に転科となった．

初診時現症：身長 145cm，体重 66kg，血圧 141/86 mmHg，心拍数 60 回/分・整，体温 36.7℃，意識レベルは GCS12（E3V4M5），瞳孔正円で対光反射は正常であった．舌の前下部に咬創・潰瘍があり，痙攣による歯牙欠損を認めた．項部硬直があり，胸鎖乳突筋の緊張を認めた（図 1）．甲状腺は触知せず，後弓姿勢は見られなかった．胸部聴診心雑音，肺野ラ音聴取せず．腹部平坦・軟・圧痛部位なし，腹部腫瘤触知せず．四肢浮腫なし．手の爪に土の付着を認めた．膝蓋腱反射左右弱め，Babinski 反射なし，Chaddock 反射なし．

血液生化学検査では白血球数 12,600/mm^3，CRP　0.13 mg/dL と炎症反応は軽度で，LDH 288U/L，CK 283IU/L が高値を示したほか，トロポニン T が陽性であった．

東洋医学的所見：舌は淡紅色，白苔があり，脈は浮緊であった．

経　過：当科転科時は開口障害が著明で一横指程度と経口摂取は困難であった．頸部筋緊張は強かったが，循環動態は安定しており，呼吸抑制も認められなかったため，気管挿管は施行せずに酸素投与（酸素マスク 2l/分）を行った．痙攣発作に対しプロポフォール 40mg/時で開

始し，筋弛緩作用を目的に芍薬甘草湯（株式会社ツムラ）7.5g/日，葛根湯（株式会社ツムラ）7.5g/日を経鼻胃管から投与した（図２）．抗破傷風人免疫グロブリン 500 単位を静注し（第２病日に 1,250 単位を追加），ベンジルペニシリンカリウム 600 万単位/日を開始した．第１病日に硫酸マグネシウムの点滴静注を施行したが，開始 10 分ぐらいで脈拍数が 40 回/分と著明な徐脈を呈したために中止した．第３病日，顔面痙攣を含む全身の強直性痙攣を繰り返すためにプロポフォールを 50mg/時に増量した．第６病日，顔面痙攣が消失したためにプロポフォールを 40 mg/時に減量した．第７病日，飲水など簡単な経口摂取を開始した．第８病日，CK 102IU/L となり，プロポフォールを 3.5ml/時に減量し，ベンジルペニシリンカリウムの投与を終了した．第 11 病日には CK は 65IU/L まで低下し，開口障害もほぼ消失したため，プロポフォールの投与を終了し，全粥食を開始した．第 17 病日，芍薬甘草湯と葛根湯の服用を 5.0g/日に減量した．第 19 病日に開口障害は全くなくなり（図３），独歩退院となった．芍薬甘草湯と葛根湯の服用は第 24 病日まで継続し，その後終了とした．２カ月後，歯牙欠損の修復も完了し，外来通院も終了した．なお，血液培養結果は陰性であった．

図１　初診時外表所見
開口障害があり，胸鎖乳突筋の攣縮，項部硬直を認める．

考　察

破傷風の潜伏期は１日～７カ月の報告があり，ユニセフの報告では平均７日（0～112 日）である[5]．その後，臨床症状により以下の４期に分けられる．第１期（前駆症状期）：開口障害出現まで，第２期（痙攣発作前期）：開口障害から全身痙攣出現まで，第３期（危険期）：後弓反張，全身性強直性痙攣，第４期（回復期）：痙攣発作の消失である．潜伏期が短いほど，また，第２期（onset time）が短いほど重症といわれている[1]．血液生化学検査では骨格筋傷害を反映して CK が高値を示す．横紋筋融解まで進行すると，CK が 5,000～10,000IU/L まで上昇するが[6]，その他の気管挿管を要した重症報告でも CK は 200～1,800IU/L 前後で推移している[2]．本例では開口障害出現から全身の強直性痙攣まで 11 日間で，CK は 433IU/L まで上昇した．

強直性痙攣や自律神経系過緊張といった症状は tetanospasmin が神経筋接合部で軸索末端から取り込まれ，脊髄の運動ニューロンに逆行性に輸送され，抑制性シナプスを抑制することで発症する．ついで興奮性シナ

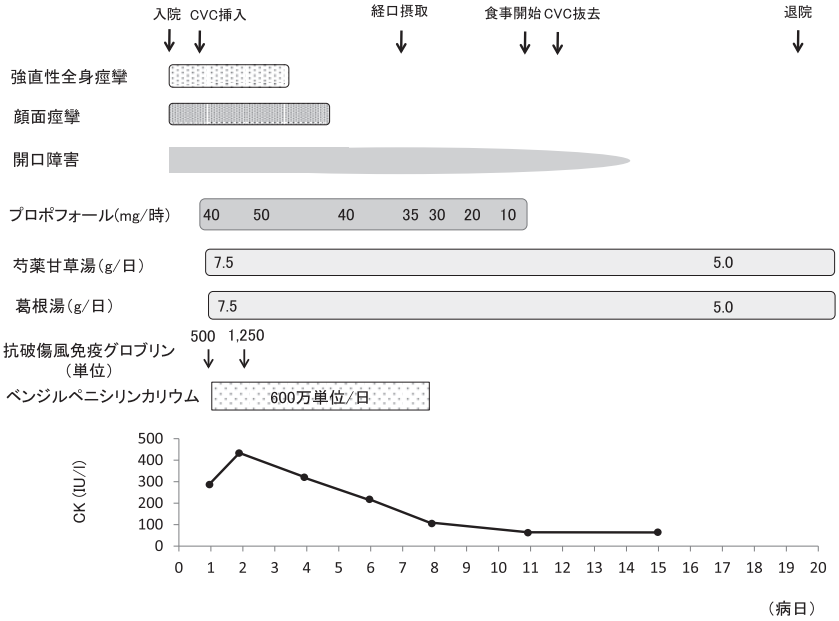

図２　臨床経過

図 3　退院時外表所見
筋緊張など全ての症状は改善し，開口障害もみられない．

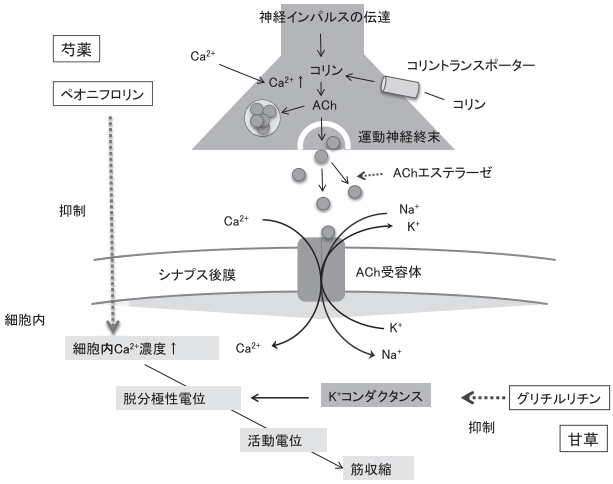

図 4　芍薬甘草湯の筋弛緩作用（文献 13 改変）

プスも遮断し，筋は拘縮した状態となる．さらに毒素量が多いと神経筋結合部でのアセチルコリンの遊離が遮断され，伝達が遮断し，弛緩性麻痺が起こる．また血液中のわずかな毒素が正常な血液脳間門を通過して中枢神経系に入り，痙攣を悪化させることも示唆されている．今回，全身の強直性痙攣，顔面痙攣など多彩な症状が続発したのは筋の拘縮の範疇を越えて中枢神経系も障害された可能性があるが，詳細は不明であり，今後の検討課題としたい．

治療は大きく，1）外毒素産生の阻止，2）外毒素の中和，3）筋痙攣の制御，4）自律神経系過緊張の緩和，の4つに分けられる．外毒素産生の阻止とは細菌に対する治療であり，感染創部の消毒と抗生剤の投与である．本例ではベンジルペニシリンカリウムを使用した．外毒素の中和には抗破傷風人免疫グロブリンを使用した．

全身性痙攣では呼吸不全に陥る危険性があるために厳重に管理する必要がある．鎮静剤としてジアゼパムといったベンゾジアゼピンが古くから使用されてきたが，最近ではプロポフォールの有効性も報告されている[2]．しかし，重症例では痙攣のコントロールができないこともあり，筋弛緩剤を併用せざるを得なくなることもある．ダントロレンナトリウム，臭化パンクロニウム，臭化ベクロニウムの報告が多いが[7]，近年，自律神経系過緊張も抑制する目的で硫酸マグネシウムも使用されるようになった[8)~10)]．今回も硫酸マグネシウムを使用した．しかし，投与直後から著明な徐脈が出現し，投与中止とともに症状は改善したため，持続投与は行わなかった．硫酸マグネシウムには副作用として中枢神経障害や低カルシウム血症の報告もあるため[9)10)]，投与には慎重を期すべきであろう．

芍薬甘草湯は急激な筋痙攣に伴う疼痛に対して用いられる漢方製剤で，骨格筋だけではなく，平滑筋も弛緩させる．芍薬の主成分であるペオニフロリンは神経筋接合部位における Ca^{2+} の遊離を促進し，筋収縮を抑制する．一方，甘草の主成分であるグリチルリチンは，ホスホリパーゼ A_2 を介して筋細胞膜の K^+ の透過性を抑制して筋収縮を抑制する．このように両者が骨格筋の異なった部位を抑制することで相乗的な効果が得られると考えられる（図 4）[3)11)~13)]．筋収縮で生じた筋虚血は筋弛緩作用で改善し，虚血に伴う筋肉痛も改善する．またグリチルリチンにはプロスタグランジン産生を抑制する作用もあり[14)]，鎮痛効果を発揮する．本例においても芍薬甘草湯を併用することで，プロポフォールの投与量を減らすことができ，筋弛緩剤の使用も回避できた．破傷風による自律神経系過緊張に対して中枢性 α_2 受容体作動薬である塩酸クロニジン，メチルドパ，デクスメデトミジンなどの使用が報告されている[8)15)]．芍薬甘草湯にも α 受容体作動作用があり[16)]，鎮痛効果を発揮する．本例でも循環動態の安定や鎮痛に寄与した可能性もあろう．

葛根湯は桂枝湯，すなわち，桂皮，生姜，大棗，芍薬，甘草の組み合わせに葛根と麻黄を加えたものであり，無汗，項背強を目標に用いる．葛根にはダイゼインやダイゼンなどのフラボノイドが含まれており，パパベリン様の鎮痙作用を有する[17)18)]．麻黄にはエフェドリンが含まれており，アドレナリン様作用を発揮する．その他，抗炎症作用や鎮痛鎮痙作用を有することも明らかになっている[19)20)]．桂皮に多く含まれるシンナミル化合は IL-1α の過剰産生を抑制しウイルス性肺炎を軽症化させることも報告されている[21)~23)]．

葛根湯と芍薬甘草湯を併用する場合には甘草の副作用である偽アルドステロン症による低カリウム血症に注意する必要がある[3)]．今回，甘草を 1 日最大で 8g 使用したが，血清カリウム値は正常範囲を推移し，大きな変動はなかった．

東洋医学的に痙病の中で無汗，悪寒があり，激しい痙攣を剛痙と呼び，発汗があり，悪寒しないものを柔痙と呼ぶ（図 4）．破傷風は痙病に属し，症状に応じて，葛根

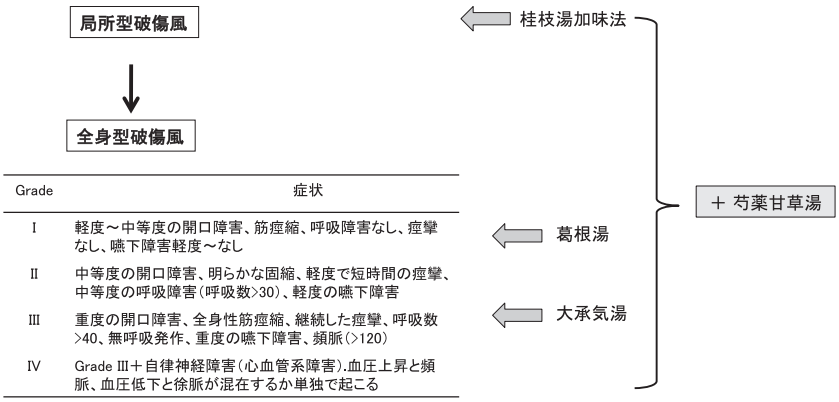

図５　破傷風の重症度分類からみた漢方治療

湯，大承気湯，栝楼桂枝湯，桂枝加附子湯などが用いられる[24]．『金匱要略』痓湿暍病脈証第二には「太陽病，汗無くして小便反って少なく，気上って胸を衝き，口噤し語ることを得ず，剛痓を作さんと欲す．葛根湯之を主る（汗が出なければ，尿は多くでなければいけないのに尿が少なくなり，口をきゅっと閉じて話すことができない状態は剛痓になろうとしている．このような場合には葛根湯を用いる）」とある[25]．大承気湯は葛根湯証より更に症状が激しい場合に用いる．『金匱要略』痓湿暍病脈証第二には「胸満し，口噤し，臥して席に著かず，脚攣急し，必ず齗歯す．大承気湯を与うべし（鳩尾から腹部まで張っていて，口が開かない．仰臥位に寝ていても背中が反り返って布団につかない．脚が引き攣れて硬くなり，口は開かなくとも歯ぎしりをしている．このような時には大承気湯がよい）」とあり，仰臥位にしても背中が寝床につかないぐらい反張するという重篤な状態である．剛痓の表証が葛根湯の適応であれば，大承気湯は剛痓の裏証に適応があると考えられる．『類聚方廣義』には「日哺所潮熱し，悪寒せず．独語，鬼状を見るが如し．若し劇しき者は，発すれば即ち人を識らず．循衣摸牀，惕して安からず，微喘直視す．『脈弦なる者は生き，渋なる者は死す．微なる者は，但発熱す．』譫語する者は大承気湯之を主る（夕方に熱が出てきて，汗ばむような状態で寒気はしない．幻聴，幻覚があって譫言を言って意識が乱れる．さらにそれが激しくなると高熱にうかされて意識混濁となる．手足をまさぐるように動かし，恐驚して落ち着かない．喘鳴が出て，瞬きが少なく，眼が据わる．このような場合，脈が弦であれば救命できるが，渋であれば救命できない．脈が微であればただ発熱するだけだが，以上のような場合には大承気湯を用いる．）」とある．柔痓に対しては桂枝湯の加味法を用いられてきた．栝楼桂枝湯は桂枝湯に栝楼根を加えたもので，身体が強ばっているにもかかわらず脈が沈遅である場合に用いる．『類聚方廣義』には桂枝湯証で口渇があるものに用いると記載されている[26]．破傷風の漢方治療の歴史に関して，『日記中揀方』には「風邪表に有るときは羌活防風湯を以て治すべし．裏に入れば大芎黄湯を服し，半表半裏に有るときは羌活湯を以て和解すべし．傷寒の如く，大いに汗し，大いに下すことを慎むべし（病邪が体表にある場合には羌活防風湯を用いる．体内に入れば大芎黄湯を用い，その中間では羌活湯を用いる．著明に発汗させたり，下痢をさせたりして脱水状態にしてはいけない）」「蜈蚣散　破傷風，搐搦，角弓反張するを治す（蜈蚣散は破傷風により痙攣や後弓反張するものを治す）」とある[27][28]．『醫療衆方規矩』には「破傷風には槐子一合を炒黄にし酒一碗煎の八分に至り熱服す（破傷風には槐子一合を黄色くなるまで炒って燗酒で服用する）」「角弓反張に南星防風羌活甘草生姜五斤水煎し服す（後弓反張には南星防風羌活甘草生姜五斤を水煎し服用する）」と記載されている[29]．また九味羌活湯や加減冲和湯も推奨されている．実際には葛根湯推奨例が多く，浅田宗伯も『勿語薬室方函口訣』の中で「独活，地黄を加えて産後の柔中風を治し，また蒼朮，附子を加えて肩痛，臂痛を治し，川芎，大黄を加えて脳漏，及び眼耳痛を治し，荊芥，大黄を加えて疳瘡，黴毒を治す（独活と地黄を加えて産後の麻痺を，蒼朮と附子を加えて肩痛を，川芎と大黄を加えて上顎洞炎や眼の痛みを，荊芥と大黄を加えて梅毒や軟性下疳による伝染性潰瘍を治す）」と述べている．昭和に入ってからは烏頭[30]や半夏[31]を加味した症例，葛根升麻湯を用いた症例が報告されている[32]．しかし，我々が渉猟した限り，破傷風の治療に芍薬甘草湯を用いた報告はこれまでの我々の報告以外にはない[4]．芍薬甘草湯は『傷寒論』太陽病上篇が原典であり，「傷寒，浮脈，自汗出で，小便数，心煩，微悪寒，脚攣急するに，反って桂枝湯を与う．之を得て便ち厥し，咽中乾き，煩躁，吐逆の者には，甘草乾姜湯を作りて，之を与う．若し厥癒え，足温なる者には，更に芍薬甘草湯を作りて，之を与うれば，其の脚即ち伸ぶ（脈が浮で発汗があり，これに悪寒が加われば桂枝湯証である．ただし，この場合はさらに頻尿，胸内苦悶，脚の筋緊張という症状が加わっているので単純な表証ではない．しかし，誤って桂枝湯を与えたところ，すぐに手足が冷え，のどが乾燥して，胸が苦しく，手足を動かして

悶えるようになり，嘔吐を起こした．このような時には甘草乾姜湯を与えるとよい．しかし，脚の筋緊張は依然として残存しているため，芍薬甘草湯を与えると脚の筋緊張が治まり伸びるようになった)」とある[33]．この条文の中にある，脈浮，発汗，胸内苦悶，微悪寒（炎症反応が乏しく，微熱)，脚攣急などは自律神経系過緊張や強直性痙攣など破傷風の症状に合致する．破傷風では開口障害と後弓反張が強調されるため，腹部の所見が軽視されがちであるが実際には痙攣発症時には腹直筋も拘縮し，腹痛の訴えも強い．芍薬甘草湯の使用目標に両腹直筋の拘攣もあげられている．従って，芍薬甘草湯は破傷風の筋痙攣の制御や自律神経系過緊張の緩和を目標に破傷風の剛痓，柔痓どちらの病態にも併用できると考えられる．現在，破傷風は局所型と全身型に分類される．局所型破傷風は毒素が極少量のために，筋拘縮が身体の一部に限局される場合で，東洋医学でいう柔痓に該当するであろう．したがって，この病態に用いる漢方治療としては桂枝湯加味法が挙げられる．実際に筋拘縮を緩和させるためには桂枝湯の中の芍薬と甘草だけでは不十分で，芍薬甘草湯を併用させる必要があろう（図 5)．また，全身型破傷風は Ablett の重症度分類によりさらに 4 群に分けられる[34]．この病態は剛痓に該当すると考えられ，Grade I, II では葛根湯を，Grade III, IV では大承気湯を用いる．この病態でも筋弛緩作用を高めるために芍薬甘草湯を併用すべきであろう（図 5)．

本例は無汗で，悪寒は軽度であったが，激しい全身の強直性痙攣が間欠的にみられたため，剛痓の表証（Ablett の Grade II)と考えられた．そのため，葛根湯を第一選択とした．しかし，全身の強直性痙攣の抑制には葛根湯単独では不十分と考えられ，芍薬甘草湯も併用した．今回，漢方薬を併用しなければ，硫酸マグネシウムを使用できなかったことを考え合わせると，プロポフォールを増量するかデクスメデトミジンを併用することになり，呼吸抑制をきたして人工呼吸管理を施行せざるを得なかったであろう．確実に筋拘縮を抑制するためには筋弛緩剤も併用することになったと考えられる．人工呼吸管理にまで至らなかったのは早期に集学的治療を開始したことも大きいが，鎮痙作用のある漢方薬を併用したことも大きいと思われる．これまでに破傷風の重症度について発汗や悪寒に着目した報告はない．今後は剛痓であるのか柔痓であるのかによって破傷風の重症度を評価できるのか Ablett の重症度分類と対比させて検討していきたい．

従来，救命できなかった重症破傷風も救急・集中治療医学の進歩とともに救命率は向上してきたが，医療費も上昇し，1 カ月に 200 万円以上になることもある[1]．芍薬甘草湯の薬価は 7.7 円/g，葛根湯は 9.3 円/g である．このように安価な芍薬甘草湯や葛根湯の併用で破傷風の症状を緩和することができるのであれば，医療経済上も有益であろう．破傷風患者は外傷歴がはっきりしないと外科や整形外科以外の診療科を初診することもあり，予防可能であることを鑑みればどの科においても念頭におくべき疾患であろう．稀な疾患ではあるが，今後も東洋医学的アプローチも加えて臨床的検討を重ねていきたい．

文　献

1）海老沢功：破傷風．東京，日本医事新報社，2005.

2）森島徹朗，有馬　一，田中さゆき，他：プロポフォールの持続投与が症状の改善に有用であった破傷風の 1 症例．日集中医学誌　9：35―38, 2002.

3）有地　滋，久保直徳：芍薬甘草湯の医薬学的研究および臨床効果について．基礎と臨床　11：3121―3131, 1977.

4）中永士師明：芍薬甘草湯の併用が症状の改善に有効であった破傷風の 1 例．日東医誌　60：471―476, 2009.

5）Vandelaer J, Birmingham M, Gasse F, et al: Tetanus in developing countries: an update on the maternal and neonatal tetanus elimination initiative. Vaccine 21: 3442―3445, 2003.

6）金田浩太郎，井上　健，定光大海，他：横紋筋融解による急性腎不全を合併した重症破傷風の 1 救命例．日集中医誌 10：193―196, 2003.

7）平田孝夫，山下茂樹，田村高志，他：イソフルランとダントロレンの併用が有効であった重症破傷風 2 症例．日集中医誌　7：55―60, 2000.

8）堀内郁雄，藤原晋次郎，森田正則，他：硫酸マグネシウム大量投与と α-メチルドパの併用が有効であった重症破傷風の 1 例．日救急医会誌　19：113―118, 2008.

9）Navarro-González JF: Magnesium in dialysis patients: serum levels and clinical implications. Clin Nephrol 49: 373―378, 1998.

10）木下秀則，斉藤直樹，肥田誠治，他：破傷風に対するマグネシウム持続大量投与における管理上の問題点．日集中医誌　15：231, 2008.

11）Kimura M, Kimura I, Nojima H: Depolarizing neuromuscular blocking action induced by electropharmacological coupling in the combined effect of paeoniflorin and glycyrrhizin. Jpn J Pharmacol 37: 395―399, 1985.

12）Dezaki K, Kimura I, Miyahara K, Kimura M: Complementary effects of paeoniflorin and glycyrrhizin on intracellular Ca2＋ mobilization in the nerve-stimulated skeletal muscle of mice. Jpn J Pharmacol 69: 281―284, 1995.

13）中永士師明：芍薬甘草湯, EBM による救急・集中治療領域の漢方の使い方．東京，ライフ・サイエンス，2011，pp 32―35.

14）Imai A, Horibe S, Fuseya S, et al: Possible evidence that the herbal medicine shakuyaku-kanzo-to decreases prostaglandin levels through suppressing arachidonate turnover in endometrium. J Med 26: 163―167, 1995.

15）Freshwater-Turner D, Udy A, Lipman J, et al: Autonomic dysfunction in tetanus―what lessons can be learnt with specific reference to alpha-2 agonists? Anaesthesia 62: 1066―1070, 2007.

16）前田利男：芍薬甘草湯の α-アドレナリン性効果による鎮痛作用，日本薬学会年会講演要旨集．1984, pp 125.

17）Harada M, Ueno K: Pharmacological studies on pueraria root. I. Fractional extraction of pueraria root and identification of its pharmacological effects. Chem Pharm Bull 23:

1798—1805, 1975.
18）中本泰正, 岩崎友紀, 木津治久：葛根の水溶性抽出物の研究（第４報）．葛根の活性エキス（MTF-101）からのダイジン単離並びにその体温降下作用と鎮痙作用について．薬学雑誌　97：103—105, 1977.
19）Kasahara Y, Hikino H, Tsurufuji S, et al: Antiinflammatory actions of ephedrines in acute inflammations1. Planta Med 51: 325—331, 1985.
20）Schmitt H, Le Douarec JC, Petillot N: Antinociceptive effects of some alpha-sympathomimetic agents. Neuropharmacology 13: 289—294, 1974.
21）Kurokawa M, Imakita M, Kumeda CA, Shiraki K: Cascade of fever production in mice infected with influenza virus. J Med Virol 50: 152—158, 1996.
22）Kurokawa M, Kumeda CA, Yamamura J, et al: Antipyretic activity of cinnamyl derivatives and related compounds in influenza virus-infected mice. Eur J Pharmacol 348: 45—51, 1998.
23）Kurokawa M, Tsurita M, Brown J, et al: Effect of interleukin-12 level augmented by Kakkon-to, a herbal medicine, on the early stage of influenza infection in mice. Antiviral Res 56: 183—188, 2002.
24）財団法人日本漢方医学研究所：金匱要略講話　大塚敬節主講．大阪，創元社，1979, pp 39—49.
25）趙　開美：金匱要略　全三巻. 仲景全書本. 寺町弥兵衛等刊，1659.
26）尾臺榕堂：類聚方廣義．東京，漢方研究所，1938.
27）古林見宜：日記中揀方．1666.
28）小山誠次：新編見宜『日記中揀方』⑱，漢方研究．2003, pp 477—479.
29）三宅意庵：醫療衆方規矩　第五版．1775.
30）大塚敬節：症候による漢方治療の実際．東京，南山堂，1978, pp 648—650.
31）和田正系：治験録より．漢方と漢薬　3：690—694, 1936.
32）堤　　皞：治験五例．漢方と漢薬　7：765—766, 1940.
33）堀川　済：翻刻宋版傷寒論．1856.
34）Ablett JJL: Analysis and main experience in 82 patients treated in Leeds tetanus unit, Symposium on tetanus in Great Britain. Ellis M, editor. Boston Spa, UK, Natinal Lending Library, 1967, pp 1—10.

別刷請求先　〒010-8543　秋田市本道 1—1—1
秋田大学大学院医学系研究科医学専攻病態制御医学系救急・集中治療医学講座
中永士師明

Reprint request:
Hajime Nakae
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Akita University Graduate School of Medicine, 1-1-1, Hondo, Akita, 010-8543, Japan

A Case of Tetanus Treated with Kakkonto and Shakuyakukanzoto

Hajime Nakae and Toshiko Igarashi
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Akita University Graduate School of Medicine

Shakuyakukanzoto and kakkonto are effective for pain primarily related to muscle contraction. We successfully treated a patient who showed spastic convulsion by using shakuyakukanzoto and kakkonto. A 67-year-old woman suffered subcutaneous abscess of the cheek, resulting in tetanus. Intravenous propofol was chosen as a sedative. Shakuyakukanzoto and kakkonto are also administered to control the spastic convulsion. They were effective to reduce propofol dose. The patient was discharged from our hospital on day 19. This is a first report of tetanus treated with shakuyakukanzoto and kakkonto. Shakuyakukanzoto and kakkonto may be useful for the control of muscle spasms of generalized tetanus.

(JJOMT, 60: 108—113, 2012)

©Japanese society of occupational medicine and traumatology　http://www.jsomt.jp