



QuikClot

Case Reports

深谷赤十字病院
副院長／外傷・救命救急センター長
金子 直之 先生

はじめに

クイッククロット (QuikClot®、以下QC) は無機質であるカオリン (kaolin) を含有するガーゼである。QCは元々、戦場用にCombat Gauzeとして開発され、海外では20年ほど前から動物実験や実臨床で有用性が報告されているが、本邦では認知度が高くはない。QCには数種類あるが、我々は包帯と同様の感覚で使用できるZ-foldを、様々な出血に対して使用し、有用だと実感している。特に、広範囲のoozingに対して有用であり、QCで充填または被覆している間に他の操作が行えること、凝固障害がある場合でも有用であることは強調したい。今回、その実例を供覧する。

Case 1 <小学生男児：左上腕・肩周囲広範囲剥皮創、心停止>

自転車走行中に大型トレーラーに轢過され受傷。病着直後に心停止を来し、ただちに両側開胸心マッサージ施行。左右とも開胸時に空気が噴出した。12分後に心拍再開。右上腕から体幹にかけて広範囲に剥皮創があり、心拍再開後に全体から出血著明。心停止の原因は出血性ショックと閉塞性ショックの合併と判断した。剥皮創では腋窩と肩甲骨外側から出血が著明で、それぞれにQCを充填した(図1-1 矢頭)。輸液・輸血等により状態安定後、CT撮影。右側に肋骨多発骨折、鎖骨骨折、肩甲骨粉碎骨折、上腕骨骨折を認め、充填したQCのX線造影系が良く描出された(図1-2)。手術室に移動しQCを除去するとoozingはおおむね制御されており、デブリードマンと止血を施行。その後、汚染肩甲骨片除去を含むデブリードマンを数回、鎖骨・上腕骨pinning、2度の植皮術などを経て、脳神経学的な異常なく3か月後に独歩退院

図1-1



図1-2



Case 2 <80代男性：特発性頸部出血>

特記すべき既往なし。急に首が腫れて呼吸困難に陥り救急要請。病着5分前に心停止。CPR継続。頸部は高度腫脹し経口挿管不能。気管は右に圧排されており、輪状甲状靱帯切開で気道確保。3分後に自己心拍再開。造影CTで頸部～後縦郭に巨大な血腫あり、左総頸動脈近傍に造影剤漏出がみられた(図2-1矢印)。緊急手術では頸動脈起始部確保と後縦隔血腫除去を視野に置き、左頸部斜切開・正中開縦郭・左開胸を行った。頸部血腫を除去すると血液が噴出した。QCを充填し(図2-2 矢頭)、大動脈起始部で左総頸動脈を確保(図2-2 赤テープ)。さらに左開胸で後縦隔を開放。約15分後にQCを除去するとoozingは止血されており、左上甲状腺動脈が起始部近傍で断裂しているのを同定でき、結紮止血した(図2-3)。救命はできたが低酸素脳症による後遺障害を残し、後日、リハビリ転院。

図2-1

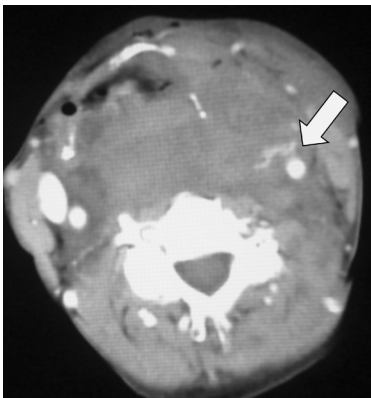


図2-2

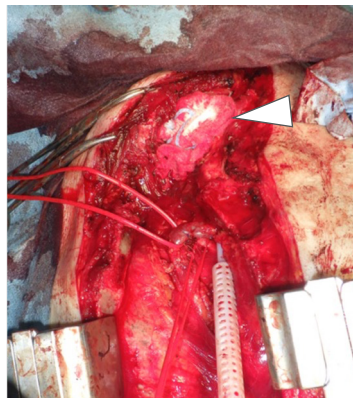
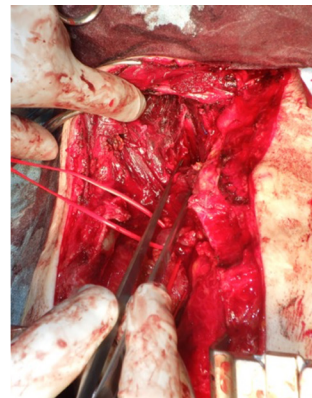


図2-3



Case 3 <40代男性：特発性下腿出血によるコンパートメント症候群>

大動脈弁・僧帽弁置換（機械弁）既往でワルファリン内服中。2週間前から右下腿に腫脹・疼痛あり、足関節が動かなくなり救急要請。右下腿は緊満し、足関節の自発運動は不可能であった。血液検査で凝固系の著明な延長を認めた（PT-INR 4.88, APTT 72.2sec）。腎機能障害（Cr 1.98mg/dL）あり、単純CTのみ撮影したところヒラメ筋内血腫を認め（図3-1）、緊急減張切開を行った。下腿外側切開で浅後方区画を開放するとヒラメ筋が膨隆し、暗赤色の血液が噴出した。Oozingが多く出血源検索が困難で、QCを充填して10分間圧迫したところ（図3-2）、出血は制御され（図3-3）、前脛骨動脈の出血を同定でき縫合止血を行った。機械弁使用なのでVit-K製剤は投与せずFFP投与のみ行った。術後経過良好で、ワルファリン量を調整して独歩退院。

図3-1

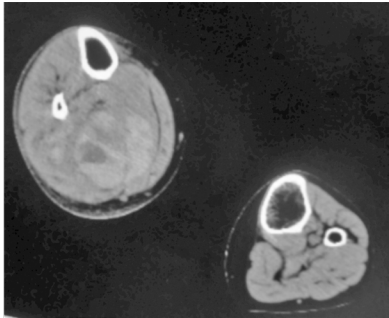


図3-2

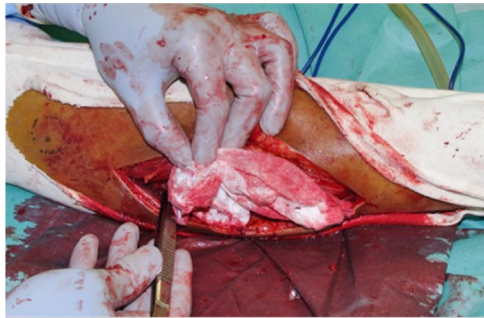


図3-3



Case 4 <80代女性：特発性下腿出血に伴う皮膚裂創>

左下腿が突然腫脹し救急要請。左下腿に縦方向の裂傷がみられ、内部は凝血塊で充満し持続性出血がみられた（図4-1）。凝血塊を除去すると創面全体からoozingが持続し、QCを充填した（図4-2）。約15分後にQCを除去すると止血が得られており（図4-3）、それ以上の止血操作は要さなかった。Hb 7.9g/dLで輸血を要した。血液検査で凝固系は正常であった。創は可及的に縫合閉鎖したが壊死し、後に植皮術を要した。

図4-1



図4-2

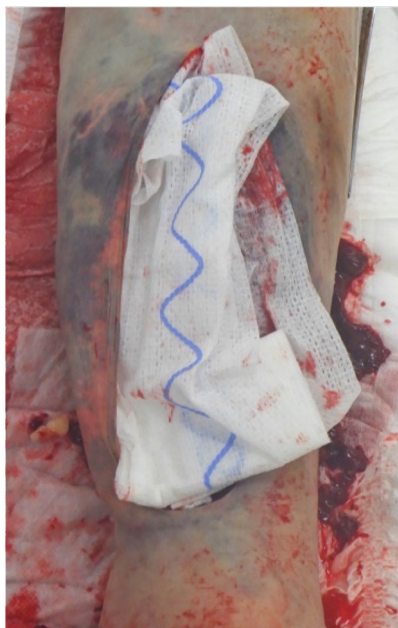


図4-3



Case 5 <60代男性：会陰部壊死性軟部組織感染症（Fournier症候群）>

糖尿病あり（HbA1c 8.8%）。2週間前から右臀部に皮疹が出現し、食欲不振・嘔吐も生じ救急要請。右会陰・臀部・鼠径・大腿にかけて境界不鮮明な発赤と皮膚剥離がみられ（図5-1）、CTでは軟部組織内に直腸周囲までガス像がみられ（図5-2）、壊死性軟部組織感染症と診断し緊急手術。肛門挙筋は一部壊死し、直腸壁に沿って深部に感染が浸潤していたため同部をデブリードマンしていたところ便臭がし、奥から出血が起きた。視野がとれないためQCを充填し（図5-3）、一旦人工肛門造設に移った。約30分後にQCを除去してみると出血は制御されていた（図5-4）。創開放で手術を終了。39日後に創閉鎖術を行い、一旦退院の後、4か月後に人工肛門閉鎖を行った。

図5-1



図5-2

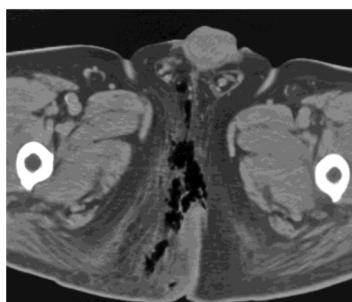


図5-3



図5-4



Case 6 <50代男性：左肋骨骨髓炎、MRSA感染>

1年半前に他院で胸腹部大動脈置換術後、創感染を生じ、種々の治療を行ったが軽快せず難治性皮膚瘻を形成した。半年前に当院他科に転院し治療を継続したが軽快せず、当科に肋骨切除の依頼となった。CTで第7肋骨の金属製異物と周囲肋骨の融解がみられ（図6-1 矢頭）、まず瘻孔切除と異物除去を含め周囲第7・8肋骨部分切除を行った。しかし骨髓炎が残存し、6週間後に追加切除（第7-10腋窩中線より前面の肋骨切除）を行った。軟部組織は炎症性変化が高度で剥離に難渋し、剥離面から広範囲にoozingを生じた。電気メス焼灼では対応できず、約10分間QCを充填したところ出血は制御された（図6-2,3）。創は順調に治癒し1か月後に退院。

図6-1

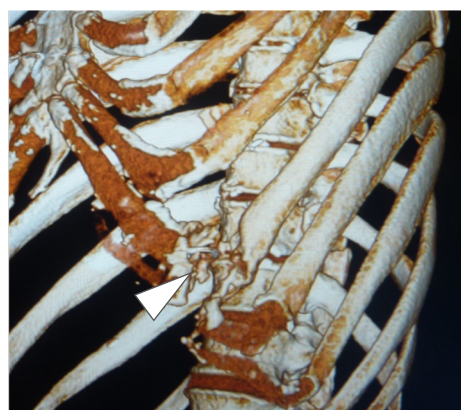
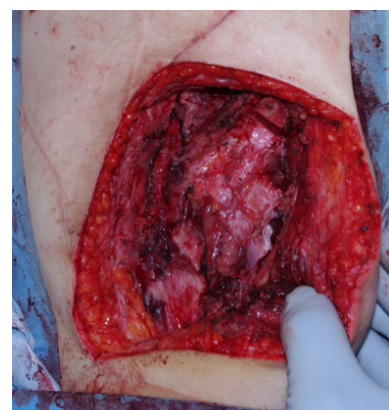


図6-2



図6-3



Case 7 < 腹部多発刺切創による重度出血性ショック >

60代男性。某日、家族が帰宅すると血だらけで倒れていた。病着時、ショック状態、意識レベル GCS E1V4M5、血圧測定不能、脈拍数 97/分、呼吸数 17/分、体温 35.0℃。動脈血ガス分析 pH 7.14、BE -13.8、凝固系 PT 15.4sec、APTT 77.3sec、Fibrinogen 117mg/dLで、死の三徴を満たす状態であった。両側頸部、両側前腕、胸部、腹部に多数の刺切創あり、下腹部には何条もの切創があり小腸が脱出していた（図7-1）。緊急開腹術で肝外側区域貫通創、胃前壁貫通創2か所、大網血管損傷、横行結腸完全断裂＋全層性刺創2か所を認めた。Damage control surgeryの方針とし、出血部止血と汚染制御のみを行いopen abdomen managementとした（図7-2）。集中治療で状態改善後、18時間後に人工肛門造設を伴う根治手術を行った。創はdelayed sutureの方針としたが創面全体からoozingが持続し、QC貼付で良好に止血された（図7-3）。約3か月後に独歩退院。

図7-1



図7-2



図7-3



Case 8 < 下肢鋭的損傷の2例：電動鋸、猪牙 >

A: 60代男性

電動鋸で作業中に右大腿を切り救急搬送。大腿前面に筋層に達する切創あり、出血著明。ERでQCを充填し（図8A-1）、麻酔導入後にQCを除去すると出血は制御されており、ターニケットなしで手術を施行した。損傷は内側広筋の完全断裂をきたしつつ膝関節内に至っていた。術後経過良好。

B: 80代男性

自宅庭で大きな猪に襲われ受傷。現場に500ccを超える出血あり、橈骨動脈触知不能。右大腿・下腿の外側に猪牙で突き上げられた損傷あり、創から血液が噴出したためQCを充填した（図8B-1）。麻酔導入後にQCを除去すると概ね止血が得られており（図8B-2）、前脛骨動静脈断裂が同定でき、結紮止血した。

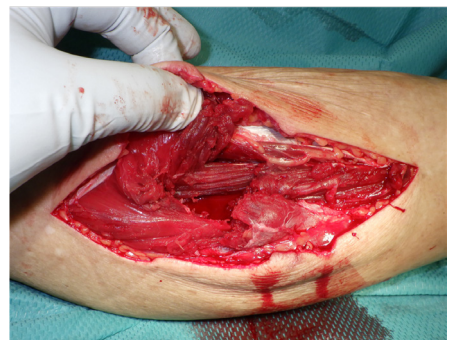
図8A-1



図8B-1



図8B-2



Case 9 <直腸出血の2例：ポリプ切除後、内痔核>

A: 70代男性

1週間前に他院で直腸ポリプ切除を受けた。某日、排便後に便器一杯の出血があり救急要請。搬入直後、多量の下血がありsBP 68mmHg、脈拍数102/分でショック状態。緊急輸血で改善した。造影CTで直腸内に造影剤漏出がみられ（図9A-1矢頭）、直腸内にQCを充填しERで全身麻酔導入。側臥位でQCを除去し直腸内を観察すると、止血が得られ出血点を同定でき（図9A-2矢頭）、縫合止血。5日後に独歩退院。

B: 80代男性

10日前から何度か血便あり、近医で裂肛と言われ帰宅となっていた。某日、排便時に多量の出血があり救急要請。搬入時、出血は持続しており、血液検査でHb 5.3g/dLであった。緊急輸血を行いながら伏臥位で直腸内を観察したところ、多量の凝血塊で出血源が不明であった。QCを充填し（図9B-1）、10分後に除去したところ噴出性出血がみられた。それでも術野確保が困難であったため再度QCを充填し（図9B-2）、10分後に除去してみると概ね止血が得られ露出血管が明らかになった（図9B-3矢頭）。同部を縫合止血し翌日退院。

図9A-1

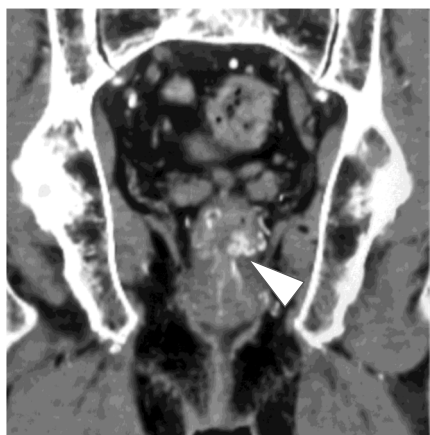


図9A-2

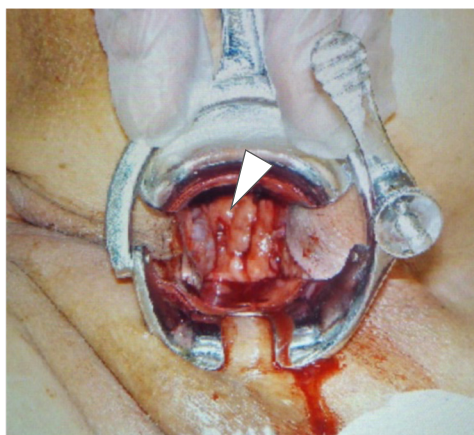


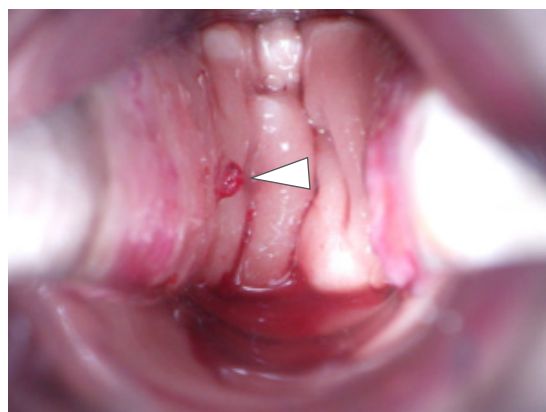
図9B-1



図9B-2



図9B-3



Case 10 <熱傷手術：デブリードマン面、採皮面>

熱傷手術ではデブリードマン面や採皮面から出血し電気メスで焼灼止血する、ある意味で矛盾した行為を行う。QCを用いると、出血の多くは焼灼なしで制御できる。

図10-1,2: 左上肢における筋膜上デブリードマン後の出血に対しQC貼付で止血

図10-3: 左大腿におけるtangential excision後のoozingに対しQCを包帯状に巻いて止血

図10-4: 左大腿における採皮部のoozingに対しQCを包帯状に巻いた上に伸縮包帯を巻いて止血

図10-1

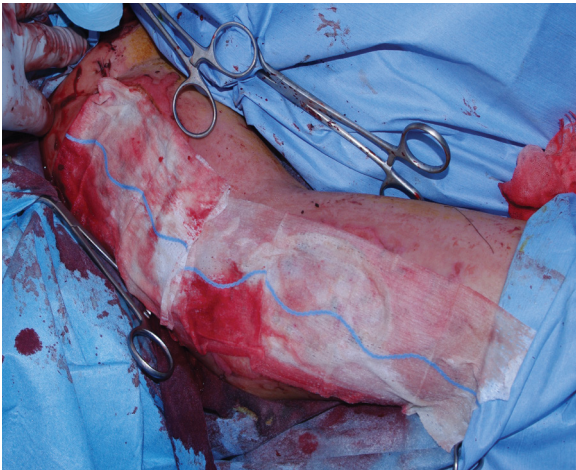


図10-2

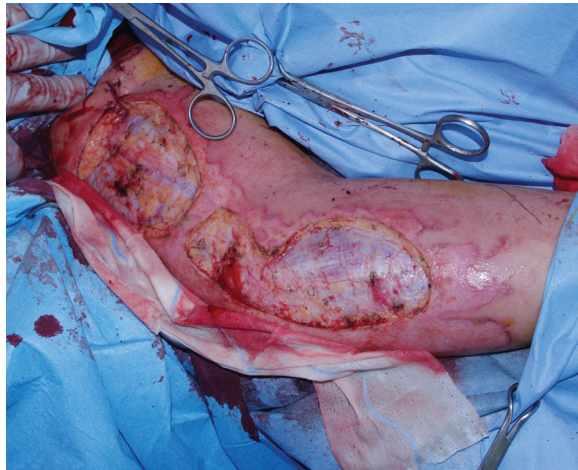


図10-3



図10-4



免責事項

本情報は臨床教育を目的として提供されるものであり、特定患者の病状の診断および治療選択肢に関連する臨床判断や意思決定、または専門家の経験に代わるものではありません。警告、適応、禁忌、注意事項、合併症の可能性、使用方法については、製品に添付されている添付文書をご参照ください。

症例研究の結果は、他症例の結果を予測するものではありません。他症例における結果は異なる場合があります。

テレフレックスは、医療技術の提供を通して人々の健康と生活の質の向上を目指す、グローバル企業です。臨床の場で今必要とされていることを絶え間なく追求する、その使命のもと、私たちは、患者さまと医療機関のお役に立てるようイノベーションを続けています。その分野は多岐にわたり、血管アクセスおよびインターベンションアクセス、手術、麻酔、心疾患治療、泌尿器治療、救急医療、呼吸器治療など幅広くソリューションを展開しています。世界中のテレフレックス社員は、日々の些細な業務が大きな変化をもたらすのだという思いで一致団結しています。詳細は、teleflex.com をご覧ください。

テレフレックスは、Arrow[®], Deknatel[®], LMA[®], Pilling[®], QuikClot[®], Rüsch[®], UroLift[®], Weck[®] といった共通の目的で結ばれている信頼できるブランドを展開しています。

製造販売業者

テレフレックスメディカルジャパン株式会社

〒163-0805 東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル5F

カスタマーサービス TEL: 0570-055-160 E-mail: infojapan@teleflex.com

地域事業所

米国：電話：+1 919 544 8000 / フリーダイヤル：866 246 6990

メールアドレス：cs@teleflex.com

所在地：3015 Carrington Mill Boulevard, Morrisville, NC 27560, USA

ラテンアメリカ：Phone +1 919 433 4999, la.cs@teleflex.com, 3015 Carrington Mill Boulevard, Morrisville, NC 27560, USA

International: 電話：+353 (0)9 06 46 08 00

メールアドレス：orders.intl@teleflex.com

Teleflex Medical Europe Ltd.,

IDA Business and Technology Park, Dublin Road, Athlone, Co Westmeath, Ireland

オーストラリア 1300 360 226

オーストリア +43 (0)1 402 47 72

ベルギー +32 (0)2 333 24 60

カナダ +1 (0)800 387 9699

中国（上海）+86 (0)21 6060 7000

中国（北京）+86 (0)10 6418 5699

チェコ共和国 +420 (0)495 759 111

フランス +33 (0)5 62 18 79 40

ドイツ +49 (0)7151 691 3004

ギリシャ +30 210 67 77 717

インド +91 (0)80 4093 4790

イタリア +39 0362 58911

日本 +81 (0)3 6632 3600

韓国 +82 2 536 7550

メキシコ +52 55 5002 3500

オランダ +31 (0)88 00 215 00

ニュージーランド 0800 601 100

ポーランド +48 22 4624032

ポルトガル +351 225 491 051

シンガポール（SEA 間接販売国）+65 6439 3000

スロバキア共和国 +421 (0)3377 254 28

南アフリカ +27 (0)11 807 4887

スペイン +34 91 198 84 31

スイス +41 (0)31 818 40 90

イギリス +44 (0)1494 53 27 61

詳細は、teleflex.com にアクセスしてご覧ください。

販売名：QuikClotカオリン止血パッド

届出番号：13B1X00178000077

一般的名称：医療ガーゼ

JMDNコード：13700000

クラス分類：I

テレフレックス、テレフレックスのロゴ、Arrow、Deknatel、LMA[®]、Pilling、QuikClot、Rüsch、UroLift、Weckは、米国および/またはその他の国々におけるテレフレックス社またはその関連会社の商標、もしくは登録商標です。

本資料に含まれる情報を、製品の取扱説明書の代わりにご使用頂くことはできません。一部の製品は特定の国において入手できない場合があります。お住まいの地域の代理店までご連絡ください。© 2024 Teleflex Incorporated. All rights reserved.

MCI-101703-JA-JP・REV 0・05 24 PDF TMJ-2509