口腔がん再建術後に中心静脈カテーテル関連深部静脈血栓症を生じた 2 例

— DVT に対する歯科医師の対応について —

秦 浩 信^{1,4)} 佐 藤 明¹⁾ 宮 腰 昌 明¹⁾
吉 川 和 人¹⁾ 清 水 六 花¹⁾ 林 利 彦²⁾
箕 輪 和 行³⁾ 北 川 善 政¹⁾

要旨：口腔癌の血管柄付遊離皮弁再建術後に生じた中心静脈カテーテル関連深部静脈血栓症を 2 例経験したので報告するとともに、北海道大学病院では 2014 年 7 月から「歯科医師のための血栓発見時の対応マニュアル」の運用を行っているので紹介する。

症例 1：60 歳男性。右口底癌 cTN0 の診断で、2010 年 5 月に右頸部郭清術、口底悪性腫瘍切除術、前外側大腿皮弁による再建術を施行した。麻酔の導入時に大腿静脈より中心静脈カテーテルが挿入され、術後 5 日目で抜去した。術前の 4 月の上部消化管内視鏡検査で早期胃癌が発見されたため、内視鏡的粘膜剥離術を予定し、8 月に腹部造影 CT を撮像したところ、下大静脈内に m 長の血栓が認められた。深部静脈血栓症の診断のもと循環器内科の指示でワルファリンカリウムの内服を開始した。2 週後の腹部造影 CT で下大静脈血栓の縮小を認め、2 か月後に血栓の消失が確認された。

症例 2：69 歳女性。左舌癌 cT0 の診断で、2014 年 2 月に左頸部郭清術、舌亜全摘術、前外側大腿皮弁による再建術を施行した。麻酔の導入時に大腿静脈より中心静脈カテーテルが挿入され、術後 7 日目で抜去した。術後 1 週間でプロスタグランジン E1 製剤が原因と考えられる薬剤性肝機能障害を認めたため、腹部超音波検査、腹部造影 CT を施行した。その際に、右大腿静脈、右総腸骨静脈～下大静脈にかけて血栓形成が発見され、深部静脈血栓症の診断のもとヘパリンナトリウムを開始した。1 週間後の腹部造影 CT にて血栓の消失が確認された。

キーワード：深部静脈血栓症，中心静脈カテーテル，口腔癌，術後合併症

緒 言

深部静脈血栓症（deep venous thrombosis：以下 DVT）は血流停滞，血管内皮傷害および血液凝固能の亢進が原因で，下大静脈や大腿静脈などの深部静脈に血栓が生じる疾患である。急性死亡率の高い肺塞栓症（Pulmonary Thromboembolism：以下 PTE）の 90% 以上が DVT の塞栓子の遊離が原因とされており，われわれ口腔外科医も注意すべき疾患である。

今回われわれは口腔癌の血管柄付遊離皮弁再建術後に生じた中心静脈カテーテル関連深部静脈血栓症を 2 例経験したので，文献的考察を加え報告すると共に，北海道大学病院での歯科医師対応マニュアルについても紹介する。

症 例

症例 1

患者：60 歳男性。

主訴：舌の運動障害。

既往歴：高血圧症，糖尿病。

現病歴：2010 年 3 月末に舌の運動障害を主訴に近医歯科受診し，紹介により 4 月に当科初診した。

現症：

全身所見：身長 174.m，体重 62.g，BMI 20.5 であった。

口腔外所見：顔貌左右対称で，右顎下に小指頭大で可動性のリンパ節を 1 個触知した。

口腔内所見：右口底部から舌縁にかけて 35×2m 大の潰瘍を伴う腫瘍性病変を認め，正中付近まで硬結を触知した。

画像所見：右口底部から舌縁部を占拠する腫瘍は MRI で右オトガイ舌筋への浸潤を示し，右舌骨舌筋と近接していた。また右顎下に転移を疑うリンパ節を 1 個認めた。

上部消化管検査：胃角部小弯に 2m 程度の潰瘍性病変を認め早期胃癌が疑われた。

臨床診断：右口底癌（cTN0，Stage IVa）。早期胃がん

¹⁾ 北海道大学大学院歯学研究科口腔診断内科学教室
（主任：北川善政教授）

²⁾ 北海道大学大学院歯学研究科口腔顎顔面外科学教室
（主任：鄭 漢忠教授）

³⁾ 北海道大学大学院歯学研究科歯科放射線学教室
（主任：箕輪和行教授）

⁴⁾ 北海道がんセンター歯科口腔外科（主任：秦 浩信）
〔受付：2015 年 11 月 11 日，受理：2017 年 2 月 10 日〕

図 1 症例 1 の腹部造影 CT 像 (矢状断)
口底癌術後 3 か月時に胃がんの病期診断のために撮像した腹部造影 CT にて下大静脈内に長径 m の血栓形成が認められた。

図 2 症例 1 の腹部造影 CT 像 (冠状断)
下大静脈血栓 (左図) は 2 か月間の抗凝固療法 (ワルファリンカリウム内服) の結果、完全に消失した。

の疑い。

口底部生検標本の病理組織学的診断：低分化型扁平上皮癌。

処置および経過：消化器内科と協議の上、口底癌の治療を先行した。麻酔導入時に左大腿静脈より double lumen の中心静脈カテーテル (Central venous catheter：以下 CVC) を挿入し、4m で固定した。2010 年 5 月全身麻酔下に気管切開術、右拡大肩甲骨骨筋上頸部郭清術、口底悪性腫瘍切除術、前外側大腿皮弁による再建術を施行した。手術時間は 13 時間 9 分で、術中出血量 80l に対して赤血球濃厚液を 4 単位 (56l) 輸血した。

術中および術後離床が可能になるまで、間歇的空気圧迫法 (Intermittent pneumatic compression：以下 IPC) で DVT の予防に努めた。術後は 4 日目より座車移動が可能となり、術後 5 日目には CVC を抜去した。術後 6 日目には歩行器移動が、術後 7 日目には独歩移動が可能となった。

病理組織検査の結果は低分化型扁平上皮癌 pTN0 で切除断端は陰性であった。追加治療は施行せず、術後の経過は順調で 7 月某日 (術後 56 日) 退院した。

胃がんの病期診断のために 8 月某日胸腹部造影 CT を撮像したところ、下大静脈内に m 長の血栓形成が認められ (図 1)、D-dimer は 1.6g/ml と高値を示した。PTE は認められなかった。DVT の診断のもと循環器内科の指示でワルファリンカリウムを 2g/日から内服開始した。2 週後の腹部 CT で下大静脈血栓の縮小を認めた。ワルファリンカリウムは PT-INR 値を確認しながら漸増し、4.50 ~ 4.7g/日で維持され、この間の PT-INR 値は平均値 2.4 であった。2 か月後に血栓の消失が確認され (図 2)、その際の D-dimer は 1.1g/ml であった。その後ワルファリンカリウムは 4g で継続した。11 月某日当院消化器内科では、胃がん

に対して術前 5 日前にワルファリンカリウムを中止後、ヘパリンナトリウムに置換し内視鏡的粘膜剥離術 (ESD) を施行した。術後はヘパリンナトリウムを再開しなかった。1 か月後に血栓形成が無い事を確認し、経過観察を終了した。また、口底癌術後 1 年で顎堤形成術を施行した際に CVC の留置は行わなかったが、周術期はヘパリンナトリウムを使用し DVT の再発を予防した。術後 6 年経過時点で、左肺下葉に肺腫瘍を認め、病理組織学的に扁平上皮癌の診断であった。転移性か原発性かの鑑別は困難で、現在化学療法を継続している。

症例 2

患者：69 歳女性。

主訴：舌の運動障害。

既往歴：橋本病、腹部脊柱管狭窄症、大腸憩室、関節リウマチのためにステロイド剤を長期に内服していた。

現病歴：2009 年 4 月に某口腔外科で左舌白板症に対して舌部分切除術を施行し、High grade dysplasia の病理診断であったが、術後 3 年以降経過観察は途絶えた。2013 年 12 月頃に舌の運動障害を自覚し、2014 年 1 月当科を初診した。

現症：

全身所見：身長 155.m、体重 44.g、BMI 18.4 であった。

口腔外所見：顔貌左右対称で頸部に転移を疑う腫大リンパ節は触知しなかった。また、関節リウマチのため指関節に変形を認めた。

口腔内所見：左舌縁部に一部潰瘍を伴う腫瘤を認め、硬結は舌正中付近にまで及んだ。

画像所見：左舌の長径 3m 大の腫瘍は舌中隔近傍に達し、左オトガイ舌筋、左舌骨舌筋に近接していた。

臨床診断：左舌癌 (cT0, Stage II)。

図 3 症例 2 の下肢静脈造影 CT
左舌癌術後 9 日目の CT 画像。右大腿静脈～下大静脈に血栓を認めた。

生検標本の病理組織学的診断：中分化型扁平上皮癌。

処置および経過：上記診断のもと 2014 年 2 月に気管切開術左肩甲舌骨筋上頸部郭清術，舌亜全摘，前外側大腿皮弁による再建術を施行した。手術時間は 14 時間 6 分，出血量は 36l であり，輸血は施行しなかった。

麻酔導入時に右大腿静脈より double lumen CVC を 4m 挿入し留置した。また，術中および，術後離床が可能になるまで IPC で DVT の予防に努めた。術後 5 日目より AST 31U/L，ALT 27U/L，LDH 24U/L とプロスタグランジン E1 製剤が原因と考えられる肝機能障害が認められた。グリチルリチン酸投与を開始し，術後 7 日目に CVC を抜去した。術後 8 日目には AST 62U/L，ALT 66U/L，LDH 43U/L とさらに肝機能の悪化が認められ，消化器内科を受診し，腹部超音波検査を行ったところ，下大静脈～右大腿静脈に器質化した血栓の形成を認めた。そのため翌日（術後 9 日目）胸腹部造影 CT を撮像した。PTE を疑う所見はないものの，右大腿静脈～下大静脈にかけて CVC 留置に起因する血栓と思われる索状物を認めた（図 3）。PTE の発症リスクを説明した上で，同日よりヘパリンナトリウム 15,000 単位/日の持続静脈注射を開始したところ，APTT は 48.9～53.9 で変動し 1 週間後の造影 CT にて血栓消失が確認された。その後血栓再発は認められなかったが，肺転移および骨転移を認め，術後 1 年 3 か月で永眠された。

考 察

DVT は頸部，上肢静脈，上大静脈，下大静脈，骨盤，下肢静脈に生じうるが，欧米では発生頻度の高い下肢の深部静脈に発生するものを DVT としている。DVT の発症頻度は 2006 年の肺塞栓症研究会の短期アンケート調査では，年間 14,674 例と推計された¹⁾。この発生頻度は年間 10 万人あたり 12 例となり，10 年間で約 30 倍に増加し，欧米の約 1/4 まで急増している²⁾。これは肥満や高齢者といった高リスク患者の増加，診断技術の向上，そして疾病に対する認知度が高まったことが要因と考えられる。PTE は静脈，心臓内で形成された血栓が遊離し，急激に肺血管を閉塞することにより生じる。本邦での PTE を発症した場合の死亡率は 14% と報告されている³⁾ が，死亡例の 40% 以上が発症 1 時間以内の突然死例であるとされ⁴⁾，早期に適切な処置を要する疾患である。PTE の約 90% が下肢・骨盤の DVT より発症するため，PTE の予防には DVT の予防と早期発見が重要となる。しかし，通常の DVT は無症候性のため，早期発見は困難である。今回の 2 症例についても併発疾患（胃癌）や合併症（薬剤性肝障害）が発端となり偶然に発見されたにすぎない。症例 1 は術後 3 か月経過してから DVT が発見されたが，その間，未治療のまま下大静脈に m もの血栓を保有していたことが予想され，極めて危険な状況下にあったことになる。

一般的に DVT 発症リスクの高い手術は一般外科・産婦人科・泌尿器科などの開腹手術および整形外科手術に加え，40 歳以上で長時間に及ぶ悪性腫瘍手術といわれて

いる。口腔外科手術に伴う DVT あるいは PTE の報告例は決して多くはない。本邦において口腔外科手術に関連して発生した PTE、DVT の報告で渉猟し得た 15 例⁵⁻¹⁹⁾ の内訳を示す (表 1)。DVT が 8 例、PTE が 4 例、PTE と DVT の併発が 3 例であった。15 例の年齢は 19～74 歳で、平均 52.3 ± 18.6 歳で、性別は男性 8 例、女性 7 例であった。手術時間は 3 時間 15 分～22 時間 23 分、平均 9 時間 23 分 $\pm$ 5 時間 13 分と長時間手術に多かった。また、出血量は 16～2,40l で、平均 957.5 ± 682.1 であった。術後から発症までの日数は 1～36 日で、平均 13 ± 10 日であった。原疾患は悪性腫瘍が 8 例 (54%) と過半数を占め、良性腫瘍が 3 例 (20%)、顎変形症、外傷が各 2 例 (13%) であった。悪性腫瘍・良性腫瘍の 11 例のうち再建手術を行ったものは 7 例あった。良性腫瘍はすべて顎骨再建術を行っており、手術時間は 7 時間以上であった。再建手術は長時間手術に加え、術後も長期臥床を要することが多く DVT や PTE の発生リスクが増加する。また、高齢や悪性腫瘍に限らず、19 歳、24 歳といった若年の顎変形症手術においても、エストロゲン製剤の内服¹³⁾ や、CVC 挿入¹⁹⁾ などのリスク因子を抱えた患者で 6 時間以上の手術では注意を要する。

DVT、PTE を併せて静脈血栓塞栓症 (venous thromboembolism: 以下 VTE) と呼ぶ。VTE のリスク因子を表 2²⁾ に示すが、自験例においては 2 例とも比較的高齢で、悪性腫瘍であること、CVC が挿入されたこと、長時間手術であり、術後も床上安静期間が必要であったことが挙げられる。また症例 2 ではこれらに加え、ステロイド長期投与というリスクも存在した。自験例では DVT 対策としては術中から IPC を使用し、いずれも術後比較的早期である 3、4 日目には離床していたにも関わらず DVT が生じた。生じた部位がカテーテル留置側であったことから CVC による血管壁の損傷や局所における凝固能亢進に起因する CVC 関連深部静脈血栓と考えられた。Merrer らの報告によると、鎖骨下静脈からの CVC 留置群では 107 名中 2 名 (1.9%) に DVT が生じたのに対し、大腿静脈からの留置群では 116 名中 25 名 (21.5%) に DVT が発症し、有意 ($p < 0.001$) に発症率が高かった²⁰⁾。頸部郭清など頸部に操作が及ぶ事の多い頭頸部領域の手術では大腿静脈からの CVC 留置が一般的であるが、患側のみの頸部郭清症例では健側の鎖骨下静脈からの留置も可能である。DVT 予防の観点から CVC 留置は術中の循環動態の厳密な管理が必要な症例に限って、術前に健側の鎖骨下静脈に留置するのが望ましい。

DVT が生じた際に PTE を予防するため下大静脈フィルター (以下 IVC フィルター) を留置することがある。IVC フィルターの留置は腎不全のリスクを避けるため、血栓が腎静脈合流部よりも尾側にある場合が適応となる。

症例 1 の下大静脈の巨大血栓は腎静脈合流部のやや尾側に位置しており、PTE のリスクも高いため循環器内科では IVC フィルターの留置を検討したが、抗凝固療法開始 2 週間後の造影 CT にて血栓の縮小が確認され、1 か月の抗凝固療法継続により血栓消失も期待できると判断し、IVC フィルターは留置しなかった。症例 2 は下大静脈の腎静脈吻合部よりも上方に血栓形成を認めており、IVC フィルター挿入の適応とはならなかった。幸い自験例は 2 例とも抗凝固療法中も PTE を生じることなく、血栓の完全消失が得られた。

当院で偶然発見された DVT は年々増加しており、各科で早期に診断し対応するため「院内の DVT 診断治療マニュアル」が整備された。医科においては、膝より下の末梢性 DVT、有痛性青股腫を認めない中枢性 DVT に対して各科で抗凝固療法を開始し、最低 3 か月継続することが明記されている (図 4)。無症候性で偶発的に下肢 DVT が発見された場合には、各科で D-dimer の測定および造影 CT (肺動脈、下肢動脈) 撮像により血栓範囲の評価と PTE の有無を確認することが必須であり、下肢静脈エコーも可能な限り各科で検査を行い、「DVT 治療戦略」に準じて治療にあたる。

当院の DVT の治療戦略で循環器内科への対診が必要になるのは中枢側の DVT (膝窩静脈、大腿静脈、腸骨静脈、下大静脈) で、抗凝固療法が禁忌の場合や抗凝固療法抵抗性のため抗凝固療法の適応が無い場合に限定されている。実際は医師のみならず、われわれ口腔外科医も DVT に遭遇するが、その際判断や対応に遅れが生じないように当院では 2014 年 7 月から循環器内科医師が作成した「歯科医師のための、血栓発見時の対応マニュアル」の運用を行っている (図 5)。

歯科医師は術後などに偶然発見された DVT、PTE に対して、無症候性で血圧、SpO₂ が保たれている場合には日中は循環器内科外来へ夜間は循環器内科当直医に対診を行い、呼吸困難、息切れ、胸痛などの自覚症状を伴う場合には救急部へ緊急応援要請を行う。また、肺動脈、下肢静脈の緊急の造影 CT に関しては、歯科医師が検査を申し込む事が明記された。

口腔癌の再建を伴う切除手術は長時間に及ぶ手術であり、大腿静脈からの CVC 留置や血管吻合後の床上安静期間が必要なこともあり、DVT の潜在リスクは高いことが予想される。今後、その他多くのリスク因子を抱えた有病者が増加してくることからも、口腔外科手術を安全に行うためには血栓症予防はもちろんのこと、発見時には迅速かつ適切に対応できるように、院内医療安全の環境整備に努める必要がある。

表 1 口腔外科手術に伴う DVT, PTE の文獻

NO.	著者	年	歳 / 性	疾患	手術	DVT, PTE	治療	手術時間	出血量	発症までの日数	症状	結果	VTE リスク因子
1	柴田ら ⁵⁾	2013	57/M	舌癌	機能的頸部郭清術, 可動部舌亜全摘術, 遊離腹直筋皮弁再建術	DVT	抗凝固療法	13 時間 20 分	89l	15	-	消失	悪性腫瘍 複数回手術
2	平山ら ⁶⁾	2011	59/M	下顎骨骨折	観血的整復固定術	DVT	抗凝固療法	4 時間 04 分	1	3	下肢麻痺とつっぱり感	消失	-
3	下村ら ⁷⁾	2011	38/M	顔面多発骨折, 股関節脱臼骨折	観血的整復固定術	PTE/DVT	抗凝固療法 血栓溶解療法	5 時間 35 分	40l	14	呼吸困難感, 発汗	消失	長期臥床
4	山岸ら ⁸⁾	2009	66/M	硬口蓋癌	腫瘍切除術, 前側頸部郭清術, 遊離腭骨皮弁再建術	DVT	抗凝固療法	22 時間 23 分	220l	16	頸部から前腕の腫脹	消失	悪性腫瘍 PICC 長期臥床
5	山岸ら ⁹⁾	2008	66/M	下顎歯肉癌	下顎骨区域切除術, 根治的頸部郭清術, 遊離腭骨皮弁再建術	DVT	抗凝固療法	15 時間 30 分	160l	26	両下肢の腫脹	消失	悪性腫瘍 長期臥床, 高齢
6	北村ら ¹⁰⁾	2006	33/F	舌癌	舌半側切除術, 両側頸部郭清術, 遊離前腕皮弁再建術	PTE	抗凝固療法 血栓溶解療法	16 時間 00 分	130l	8	呼吸困難感	消失	悪性腫瘍 長時間手術
7	Iwamoto ¹¹⁾	2006	74/F	舌癌	舌半側切除術, 機能的頸部郭清術	DVT	抗凝固療法 血栓溶解療法	6 時間 25 分	16	36	下肢の腫脹, 浮腫	消失	高齢 悪性腫瘍
8	堀江ら ¹²⁾	2005	30/M	下顎エナメル上皮腫 術後, 右側下顎欠損	血管吻合付腸骨移植術	DVT	抗凝固療法	8 時間 03 分	80	17	下肢の腫脹, 疼痛	消失	長期臥床
9	津端ら ¹³⁾	2005	19/F	顎変形症	右側下顎枝矢状分側術, 左側下顎枝垂直骨切り術	DVT	抗凝固療法 IVC フィルター 血栓除去術	6 時間 25 分	94	15	青紫色腫脹, 疼痛	消失	エストロゲン療法
10	西ら ¹⁴⁾	2004	72/F	下顎エナメル上皮腫	下顎骨区域切除術, 遊離腭骨皮弁再建術, 外側大腿皮弁再建術	PTE/DVT	抗凝固療法	8 時間 15 分	41	2	-	消失	高齢, 肥満
11	平井ら ¹⁵⁾	2003	63/M	下顎歯肉癌術後, 頸部リンパ節転移	頸部郭清術	PTE	抗凝固療法	9 時間 40 分	240	2	頻呼吸, 胸痛, SpO2 低下	消失	高齢, 高血圧, 肥満, 悪性腫瘍
12	古屋ら ¹⁶⁾	2003	53/F	顎下腺癌	腫瘍切除術, 下顎骨区域切除術, 頸部郭清術	DVT	抗凝固療法 抗血栓療法	6 時間 21 分	51	4	下腿の腫脹, 圧痛, 褐色変化, 紫斑, Homans 徴候	消失	悪性腫瘍, 不整脈, 肥満, 高血圧
13	中山ら ¹⁷⁾	2003	72/F	上顎歯肉癌	上顎部分切除術, 遊離皮膚移植術	PTE/DVT	血栓吸引 IVC フィルター留置 血栓溶解療法	3 時間 15 分	99	12	胸痛, 冷汗, 意識レベル低下, SpO2 低下	消失	悪性腫瘍, 高齢, 高血圧, 糖尿病
14	小泉ら ¹⁸⁾	2000	59/F	下顎歯肉癌 再発	下顎骨区域切除術, 肋骨助軟骨再建術	PTE	抗凝固療法	7 時間 00 分	90	1	意識消失, SpO2 低下	消失	肥満, 糖尿, 高血圧 長時間手術
15	丸山ら ¹⁹⁾	1999	24/M	顎変形症	Le-Fort I 型骨切り術, 下顎枝矢状分側術	PTE	抗凝固療法 血栓溶解療法	8 時間 25 分	82	17	動悸, 心窩部の圧迫感	消失	中心静脈カテーテル

表 2 VTE（静脈血栓塞栓症）のリスク因子

・長時間手術（症例 1, 2）	・エストロゲン含有経口避妊薬
・外傷	・選択的エストロゲン受容体調整薬
・臥床（症例 1, 2）、下肢麻痺	・赤血球造血刺激薬
・悪性腫瘍（症例 1, 2）	・ステロイド長期使用（症例 2）
・癌治療（ホルモン療法、化学療法、血管新生阻害薬、放射線療法）	・急性内科疾患
・静脈圧迫	・ネフローゼ症候群
・静脈血栓症の既往	・骨髄増殖性疾患
・高齢（症例 1, 2）	・発作性夜間血色素尿症
・妊娠及び分娩後	・肥満
	・中心静脈カテーテル（症例 1, 2）
	・遺伝性または後天性血栓性素因（抗リン脂質抗体症候群など）

肺血栓塞栓症および深部静脈血栓症の診断、治療、予防に関するガイドライン（2009 年改訂版）²⁾ の一部改変。

図 4 当院の医科における DVT 治療戦略（DVT 診断・治療マニュアルより抜粋，一部簡略化）

医科においては、膝より下の末梢性 DVT、有痛性青股腫を認めない中枢性 DVT に対しては各科で抗凝固療法を開始する。

結 語

今回われわれは口腔癌の再建術後に中心静脈カテーテル関連 DVT を発症した 2 例を経験したので、若干の文献的考察と当院の歯科医師のための DVT、PTE 対応マニュアルも併せて報告した。

謝辞

稿を終えるにあたり「歯科医師のための DVT、PTE 対応マニュアル」を作成いただきました北海道大学循環器内科の榊原守先生に深謝いたします。

本論文の要旨は第 33 回日本口腔腫瘍学会総会（2015 年 1 月 30 日，奈良市）において発表した。

本論文において申告すべき利益相反状態はない。

文 献

- 1) Sakuma, M., Nakamura, M., et al.: Venous thromboembolism: Deep vein thrombosis with pulmonary embolism, deep vein thrombosis alone, and pulmonary embolism alone. *Circ J* 73 : 305-309, 2009.
- 2) 安藤 太, 伊藤 正, 他: 循環器病の診断と治療に関するガイドライン（2008 年度合同研究班報告）【ダイジェスト版】肺血栓塞栓症および深部静脈血栓症の診断、治療、予防に関するガイドライン（2009 年改訂版）. *日本心臓血管外科学会雑誌* 43 : 1-21, 2014.
- 3) Nakamura, M., Fujioka, H., et al.: Clinical characteristics of acute pulmonary thromboembolism in japan: Results of a multicenter registry in the japanese society of pulmonary embolism research. *Clin Cardiol* 24 : 132-138, 2001.
- 4) Ota, M., Nakamura, M., et al.: Prognostic significance of early diagnosis in acute pulmonary thromboembolism with circulatory failure. *Heart Vessels* 17 : 7-11, 2002.
- 5) 柴田 茜, 志茂 剛, 他: 舌癌術後に無症候性静脈血栓塞栓

歯科における周術期 DVT、PTE に対する診療手順

図 5 当院の歯科における周術期 DVT、PTE の診療手順（抜粋）

本マニュアルの使用により歯科医師も発見時に迅速かつ適切に対応することが可能である。

- 症を発症した 1 例. 日本口腔診断学会雑誌 26 : 190-195, 2013.
- 6) 平山 真, 平木 昭, 他 : 下顎骨骨折術後に深部静脈血栓症を発症した 1 例. 口腔顎顔面外傷 10 : 69-75, 2011.
- 7) 下村 弘, 山中 康, 他 : 顔面多発骨折および股関節脱臼骨折術後に肺血栓症を発症した 1 例. 口腔顎顔面外傷 10 : 76-82, 2011.
- 8) 山岸 桃, 松井 義, 他 : 口腔癌再建術後, 肘正中皮静脈から挿入した中心静脈カテーテルにより生じた右腕頭静脈血栓症の 1 例. 日本歯科麻酔学会雑誌 37 : 319-320, 2009.
- 9) 山岸 桃, 松井 義, 他 : 遊離腭骨皮弁による下顎再建術後に生じた下肢深部静脈血栓症の 1 例. 日本歯科麻酔学会雑誌 36 : 569-570, 2008.
- 10) 北村 直, 石田 光, 他 : 遊離皮弁による舌再建後に発症した急性肺血栓症の 1 例. 日本口腔外科学会雑誌 52 : 565-568, 2006.
- 11) Iwamoto, O., Koga, C., et al.: A case of deep venous thrombosis occurring after tongue cancer surgery. International Journal of Oral-Medical Sciences 5 : 57-59, 2006.
- 12) 堀江 彰, 川口 浩, 他 : 血管柄付き腸骨による下顎再建後に下肢深部静脈血栓症を発症した 1 例. 日本口腔外科学会雑誌 51 : 311-314, 2005.
- 13) 津端 久, 福田 純, 他 : 若年者の顎矯正手術後に生じた深部静脈血栓症の 1 例. 日本口腔外科学会雑誌 51 : 520-523, 2005.
- 14) 西 周, 宮脇 卓, 他 : 下顎骨腫瘍切除および遊離骨皮弁による再建術後に発症した無症候性肺塞栓症の 1 症例. 日本歯科麻酔学会雑誌 32 : 379-380, 2004.
- 15) 平井 彦, 立浪 康, 他 : 頸部郭清術後に肺塞栓症が疑われた 1 症例. 日本歯科麻酔学会雑誌 31 : 545-546, 2003.
- 16) 古屋 宗, 有坂 博, 他 : 口腔外科手術後に深部静脈血栓症を発症した 1 症例. 日本歯科麻酔学会雑誌 3 : 547-548, 2003.
- 17) 中山 敦, 丹下 和, 他 : 上顎骨肉瘤術後 12 日目に肺塞栓症をおこした 1 例. 日本口腔外科学会雑誌 49 : 299-302, 2003.
- 18) 小泉 文, 武川 寛, 他 : 下顎骨区域切除後に発症し救命しえた肺塞栓症の 1 例. 日本口腔外科学会雑誌 46 : 478-480, 2000.
- 19) 丸山 成, 上田 晃, 他 : 上下顎骨切り術後に生じた急性肺血栓症の 1 例. 形成外科 42 : 1193-1198, 1999.
- 20) Merrer, J., De Jonghe, B., et al.: Complications of femoral and subclavian venous catheterization in critically ill patients: A randomized controlled trial. JAMA 286 : 700-770, 2001.

Two cases of central venous catheter related deep venous thrombosis occurred after oral cancer resection and reconstruction with vascularized free flap:

How dentists cope with DVT

Hironobu Hata^{1, 4)}, Akira Satoh¹⁾, Masaaki Miyakoshi¹⁾,
Kazuhito Yoshikawa¹⁾, Rikuka Shimizu¹⁾, Toshihiko Hayashi²⁾,
Kazuyuki Minowa³⁾ and Yoshimasa Kitagawa¹⁾

¹⁾ Hokkaido University, Graduate School of Dental Medicine, Oral Diagnosis and Medicine
(Chief: Prof. Yoshimasa Kitagawa)

²⁾ Hokkaido University, Graduate School of Dental Medicine, Oral And Maxillofacial Surgery
(Chief: Prof. Kantyu Tei)

³⁾ Hokkaido University, Graduate School of Dental Medicine, Oral Radiology
(Chief: Prof. Kazuyuki Minowa)

⁴⁾ National Hospital Organization Hokkaido Cancer Center, Dentistry and Oral Surgery
(Chief: Hironobu Hata)

Abstract

We report two cases of central venous catheter-related deep venous thrombosis (DVT) that occurred after oral cancer resection and reconstruction with vascularized free flap. In addition, we present a manual on coping with DVT which has been used by dentists in the Hokkaido University Hospital since July 2014.

First case: A 60-year-old man with oral floor cancer (cTN0) underwent tumor resection, neck dissection, and reconstruction with anterolateral thigh flap in May 2010. At the time of administration of general anesthesia, a central venous catheter (CVC) was inserted through the femoral vein and it was removed five days after the operation. In April, prior to the operation, early gastric cancer was detected endoscopically. Three months after the operation, enhanced CT was performed before endoscopic submucosal dissection for the gastric cancer. A 7-cm thrombus was detected in the inferior vena cava, which was diagnosed as deep venous thrombosis (DVT). Warfarin was administered as an anticoagulant. Two weeks later, the size of the thrombus decreased, and it disappeared after two more months of warfarin therapy.

Second case: A 69-year-old woman with tongue cancer (cT0) underwent tongue resection, neck dissection, and reconstruction with anterolateral thigh flap in February 2014. At the time of administration of general anesthesia, a CVC was inserted through the femoral vein; it was removed seven days after the operation. Drug-induced hepatopathy related to prostaglandin E1 occurred one week after the operation. Ultrasonography revealed DVT. Heparin was immediately administered intravenously as an anticoagulant. The thrombus disappeared after heparin therapy for a week.

Key words : central venous catheter, deep vein thrombosis, oral cancer, postoperative complications

Requests for reprints to: Dr. Hata H., National Hospital Organization Hokkaido Cancer Center, Dentistry and Oral Surgery, Kita 10, Nishi home, Kita-ku, Sapporo 003-0804, Japan