

항응고제 투여중인 다발성 전신질환자에서 과도한 발치창출혈부의 진정요법과 국소마취 시행하에 창상주위 봉합과 배농술 통한 출혈과 감염조절

연세대학교 치과대학 구강악안면외과학교실(원주기독병원),
*계명대학교 의과대학 동산의료원 치과학교실(구강악안면외과)

유재하 · 김종배*

Abstract

Bleeding & Infection Control by the Circumferential Suture & Drainage on Active Bleeding Extraction Socket under Sedation And Local Anesthesia in a Multiple Medically Compromised Patient with Anticoagulation Drug

Jae-Ha Yoo and Jong-Bae Kim*

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Yonsei University (Wonju Christian Hospital), Wonju,
*Department of Dentistry (Oral and Maxillofacial Surgery), Dong San Medical Center,
College of Medicine, Keimyung University, Daegu, Korea

There are five principal causes for excessive bleeding in the immediate postextraction phase ; (1) Vascular wall alteration (wound infection, scurvy, chemicals, allergy) (2) Disorders of platelet function (genetic defect, drug-aspirin, autoimmune disease) (3) Thrombocytopenic purpuras (radiation, leukemia), (4) Inherited disorders of coagulation (hemophilia, Christmas disease, vitamin deficiency, anticoagulation drug-heparin, coumarin, aspirin, plavix). If the hemorrhage from postextraction wound is unusually aggressive, and then dehydration and airway problem are occurred, the socket must be packed with gelatine sponge(Gelfoam) that was moistened with thrombin and wound closure & pressure dressing are applied. The thrombin clots fibrinogen to produce rapid hemostasis. Gelatine sponges moistened with thrombin provide effective coagulation of hemorrhage from small veins and capillaries. But, in dental alveoli, gelatine sponges may absorb oral microorganisms and cause alveolar osteitis (infection). This is a case report of bleeding and infection control by the circumferential suture and iodoform gauze drainage on infected active bleeding extraction socket under sedation and local anesthesia in a 71-years-old male patient with anticoagulation drug. (JKDSA 2011; 11: 177~182)

Key Words: Bleeding extraction socket; Circumferential suture; Iodoform gauze drainage; Anti-coagulation drug; Multiple medically compromised patient

원고접수일: 2011년 12월 23일, 최종심사일: 2011년 12월 24일
게재확정일: 2011년 12월 26일
책임저자 : 유재하, 강원도 원주시 일산동 162
연세대학교 원주의과대학치과학교실
우편번호: 220-701
Tel: +82-33-741-1434, Fax: +85-33-742-3245
E-mail: yun8288@hanmail.net

발치나 구강내 수술 시행 후 발생된 출혈이 빠르게 계속되면 우선 혈액이 입안과 인두 부위에 고이게 되어 상기도 폐쇄의 위험이 있고, 고인 피를 빨아내면 주위환경을 오염시키는 물론 피를 분다는 것(sight of blood) 자체로 불안과 공포가 가중되어 실신 가능성도 있으며, 피를 삼키는 경우 위장관

자극이 과도해 오심과 구토의 가능성이 높아지는 등 심각한 응급상황에 직면할 수 있다(Conley, 1979; Laskin, 1985; Falace, 1995). 또한 계속되는 출혈로 인한 순환 혈류량의 감소는 완서 관류조직(내장, 근육, 피부)의 혈액이 급서 관류조직(심장, 폐, 뇌, 신장)으로 이동되는 혈액학의 변화로 심신의 약화가 초래되며, 과도한 출혈은 저혈량성 쇼크의 발생으로 생명의 위협을 가져올 수 있다(김진복 등, 1987). 따라서 구강내 과다출혈을 신속 정확하게 지혈시키고 후처치를 제대로 시행함은 환자의 전신건강 관리에 매우 중요하며, 이런 점에서 치과 임상에서 발치를 시행할 때는 사전에 환자의 병력과 신체검진을 철저히 시행해서 발치 후 출혈의 원인들에 대한 파악을 하고 그에 따른 적절한 관리를 신속 정확히 시행함이 매우 중요하다.

발치 후 초기 단계에서 과도한 출혈의 주요 원인들에는 (1) 창상 감염, 괴혈병, 화학물질에 의한 혈관벽 취약 (2) 유전, 아스피린 같은 약물, 자가면역 질환에 의한 혈소판 기능 장애, (3) 방사선, 백혈병 같은 혈소판 감소성 자반증, (4) 혈우병, 크리스마스 질환 같은 선천성 응고장애, (5) 간장 질환, 비타민 결핍, 쿠마린, 헤파린, 아스피린, 플라빅스(plavix) 같은 항응고 약제 등에 의한 후천성 응고장애들이 있다(Patton & Ship, 1994; Rodgers, 1999; Little et al, 2002).

만약 발치창 출혈이 매우 과도해서 전신 탈수와 기도 문제가 위협된다면 발치창상은 통상적으로 봉합술을 시행하거나 트롬빈(thrombin)을 적신 젤라틴 스폰지(gelfoam) 등으로 채워서 창상봉합과 압박지혈을 시도하게 된다. 트롬빈은 신속한 지혈을 형성하려고 피브리노겐을 직접 응고시킨다. 그러나 발치된 치조와 내부에서 젤폼은 구강 내 미생물을 흡수해서 발치와 골염(감염)을 야기해 창상 치유를 지연시키는 동통과 2차적 출혈을 더 야기할 수도 있어 사용에 신중을 기해야 하며, 2차적 후출혈 발생시 대책도 마련되어 있어야 한다(Kruger, 1984; Bonoliel et al, 1986; Falace, 1995).

이런 면들을 종합적으로 고려할 때 치과임상에서는 충치나 치주염증이 과도한 경우에 발치의 적응증이 될 정도의 치성감염 치아들도 가능한 한 발치보다는 약물요법, 근관치료, 절개 배농술 같은 출혈이 적은 술식을 구사해서 치성감염을 감소시키고,

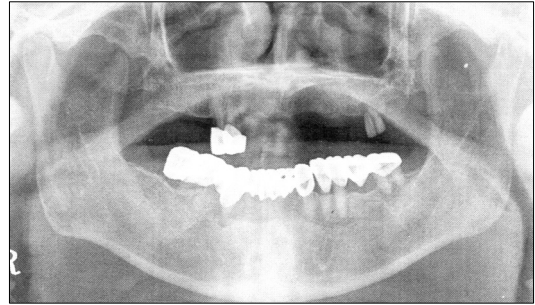


Fig. 1. Initial panoramic view.

관련의학과와의 협진과 임상병리검사(흔히 CBC, P.T., P.T.T. 등)를 통해 발치후 출혈문제를 확인한 후에 발치를 시행하게 된다(Kelly, 1990; Steinberg & Moores, 1995; Sonis et al, 1995).

이 원칙에 따라서 본과에서는 고혈압, 협심증, 뇌졸중, 위장관 질환 등으로 항응고제를 투여하던 환자에서, 관련의학과(심장내과 등)의 협진으로 국소 마취하에 충치와 치주염이 과도한 상악대구치에서 1차 근관 치료를 계획했다. 그러나 근관치료 도중 치아가 발치되면서 과도한 출혈이 계속되어, 응급으로 슈윤거즈 압박지혈하에 진정요법과 에피네프린 함유 국소마취 보강후에, 발치창상 테두리 봉합과 요오드포름 거즈 배농술 및 수액약물(항생제 등) 요법으로, 창상출혈과 감염을 힘들게 조절한 증례를 체험해 이를 보고한다.

증례 보고

70세 남환이 상악 좌측 제2대구치(치식: #27)의 심한 충치와 치주염으로 과도한 통증을 가진 잔존치근의 통증해소를 위해 발치를 해달라고 본과에 내원했다. 구강검사와 방사선사진검사 결과 과도한 치성감염 상태여서 발치의 적응증은 되었으나(Fig. 1), 전신 병력상 다발성 내과 질환으로 발치시 출혈 위험이 크고 2차적 감염에 따른 창상치유도 불량할 것 같아, 관련의학과 자문을 구한 후에 발치보다는 1차 치근관 신경치료(치관제거, 발수 및 치근관 개방통한 배농술 등)가 적절하다고 판단되었다. 왜냐하면 이 환자는 약 20년간 고혈압 관리를 받았고, 약 3년전부터 협심증과 심근경색증, 약 2년전 교통사고로 지주막하 출혈이 있어 뇌수술을 받았으며,

Table 1. Prescribed Drugs

1. Plavix tab [75 mg] 75 mg
2. Acertil 4 mg tab [4 mg] 4 mg
3. Vytorin tab 10/20 1 tab
4. Pletaal 50 mg tab [50 mg] 100 mg
5. Isotril ER tab [60 mg] 120 mg
6. Sigmart tab [5 mg] 10 mg
7. Molsiton tab [4 mg] 8 mg
8. Dilatrend 12.5 mg tab [12.5 mg]
9. Nifedipine tab [10 mg] 30 mg
10. Stilnox 12.5 mg CR tab [12.5 mg]
11. Stilnox 12.5 mg CR tab [12.5 mg]
12. Nitroglycerin tab [0.6 mg] 1 tab

뇌졸중 증세도 있어 아스피린을 장기간 복용했고, 그로 인해 위궤양과 십이지장 궤양이 연합되어 현재는 아스피린 대신 플라빅스(Plavix) 복용 중이어서 발치시 출혈가능성이 높았기 때문이다.

우선 출혈과 관련된 혈액검사(Complete blood count에서 Platelet count, Prothrombin time, Partial thromboplastin time) 시행후에 심장내과에 자문을 구한 결과 Plavix를 5일간 중단하고 발치를 조심스럽게 시행하면 괜찮을 것 같다는 자문을 받았고, 먼저 항생제(Cephalexin)와 소염진통제(Tyrenol, Varidase) 및 소화제(Phazyme) 경구투약을 했는데, 다음날 환자는 본인이 복용하는 약이 너무 많아(Table 1) 치과 약까지 복용하니 위장관의 불편감이 커져 주사를 맞고 치과진료를 받기를 강렬히 원했다. 따라서 정맥주사와 근육주사를 이용한 수액약물 요법을 시행하기로 하고, 5% D/S 1,000cc IV, Cefazoline 1.0 g IV, Tarasyn 1 ampule IM을 투여한 다음에 발치에 앞서서 1차 치근관 신경치료를 시행하기로 했고, 그후 5일간 Plavix 중단후 발치를 계획했다.

통상적인 치과용 국소마취 시행하에 1차 근관치료를 시행하려고 고속드릴(bur)로 치관삭제를 시도하는 도중에 동요도가 과도했던 잔존 치근이 발치가 되면서 발치창상에서 과도한 출혈이 발생되어 부득이 습윤거즈(wet gauze) 압박술을 시행했고 30분후 지혈을 확인했으나 계속 출혈이 과도했으며 혈압도 150/100으로 상승되었다. 황급히 심장내과 주치의에게 전화로 자문을 받은 결과, Aspirin이나 Plavix 투여 환자는 혈액검사상 정상이라도 과도한 출혈이 지속될 수 있으니 우선 치과적인 국소지혈



Fig. 2. Bleeding control view of extraction socket with circumferential suture and iodoform gauze drainage.

처치를 철저히 시행하고서 응급실로 환자를 이송시켜 심장내과로 입원시킴이 적절하다고 했다. 그리하여 고혈압 조절과 환자의 정서안정을 위해서 진정요법(Valium 1 ampule에다가 증류수 20cc를 혼합한 약제를 서서히 정맥주입함) 시행하에 추가적인 1:50,000 epinephrine 함유 치과용 국소마취제(2% lidocaine HCL)로 국소마취를 다시 충분히 진행한 다음에 최대한 출혈을 감소시키려는 의도로 발치된 창상 테두리를 철저히 봉합했고, 발치창상 내부에도 출혈방지와 2차적인 감염방지를 위해서 드레인(iodoform gauze) 삽입술을 시행한 다음에 습윤거즈 압박(gauze biting)술을 시행했다(Fig. 2). 그런 다음 1시간 후에 다소 지혈이 됨을 확인했으나, 국소마취 효과가 사라진 다음에 후출혈과 2차적인 감염 예방을 위해 응급실로 환자를 이송했고, 계속적인 수액약물요법을 진행하면서 심장내과로 입원시켜 3일간 가료한 결과 정상적인 발치 창상 치유경과를 보였고, 내과문제(협심증, 뇌졸중, 위 십이지장 궤양)도 개선되어 퇴원 후 치과외래 진료(배농재 교환 창상 드레싱 등)도 시행받아 발치창상이 완치되었다.

고 찰

구강악안면 부위는 혈행이 풍부하며 주요 혈관 분지들이 중첩되어 측부혈행(collateral circulation)도 발달되어 있다. 이러한 풍부한 혈행은 조직손상시 재생력이 양호하고 감염에 대한 저항성이 큰 장점이 있는 반면, 손상이나 출혈성 장애를 가진 내과적 질환의 병발시 과도한 출혈에 따른 위험성이 크

Table 2. Classification of Bleeding Disorders

<p>1. Nonthrombocytopenic purpuras</p> <p>a. Vascular wall alteration</p> <p>(1) Scurvy</p> <p>(2) infections</p> <p>(3) Chemicals</p> <p>(4) Allergy</p> <p>b. Disorders of platelet function</p> <p>(1) Genetic defects (Bernard-Soulier disease)</p> <p>(2) Drugs</p> <p>(a) Aspirin</p> <p>(b) NSAIDs</p> <p>(c) Alcohol</p> <p>(d) Beta-lactam antibiotics</p> <p>(e) Penicillin</p> <p>(f) Cephalothins</p> <p>(3) Allergy</p> <p>(4) Autoimmune disease</p> <p>(5) von Willebrand's disease (secondary factor VII deficiency)</p> <p>(6) Uremia</p>	<p>2. Thrombocytopenic purpuras</p> <p>a. Primary-idiopathic</p> <p>b. Secondary</p> <p>(1) Chemicals</p> <p>(2) Physical agents(radiation)</p> <p>(3) Systemic disease(leukemia)</p> <p>(4) Metastatic cancer to bone</p> <p>(5) Splenomegaly</p> <p>(6) Drugs</p> <p>(a) Alcohol</p> <p>(b) Thiazide diuretics</p> <p>(c) Estrogens</p> <p>(d) Gold salts</p> <p>(7) Vasculitis</p> <p>(8) Mechanical prosthetic heart valves</p> <p>(9) Viral or bacterial infections</p>	<p>3. Disorders of coagulation</p> <p>a. Inherited</p> <p>(1) Hemophilia A(deficiency of factor VIII)</p> <p>(2) Hemophilia B(deficiency of factor IX)</p> <p>(3) Others</p> <p>b. Acquired</p> <p>(1) Liver disease</p> <p>(2) Vitamin deficiency</p> <p>(a) Biliary tract obstruction</p> <p>(b) Malabsorption</p> <p>(c) Excessive use of broad spectrum antibiotics</p> <p>(3) Anticoagulation drugs</p> <p>(a) Heparin and Coumarin</p> <p>(b) Plavix</p> <p>(c) Aspirin and NSAIDs</p> <p>(4) DIC</p> <p>(5) Primary fibrinolysis</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

고 동정맥 기형발생의 우려도 있다. 두경부에서 대량 출혈을 야기할 수 있는 혈행 부위는 익돌부, 이하선부, 인두혈관총, 갑상선부, 후경부의 다섯 부위가 지목되지만, 구강내 과다출혈을 야기하는 부위는 상악 및 하악골 특히 치조골부, 설하부와 구강저부, 구개부, 순혈 점막하부 등의 혈관들로 알려져 있다(Conley, 1979; Kruger, 1984; Peterson et al, 1988).

구강내 과량의 출혈은 기도폐쇄나 삼켜진 혈액의 구토에 의한 흡인성 폐렴 형성의 우려 이외에도 상당한 심신의 스트레스를 야기하며 인체는 여기에 적응을 하고자 격렬한 신경내분비반응을 초래하게 된다. 그리하여 출혈의 양이 증가되고 이로 인한 면역력의 저하로 주위조직에 염증반응(동통, 종창, 발적, 고열, 기능이상)이 형성됨에 따라 고혈압, 빈맥, 과환기, 과혈당증, 의식장애 등이 발생된다(Fonseca & Walker, 1991).

구강내 출혈은 그 자체로도 위험하지만 치과진료시 흔히 문제가 되는 것은 치성감염으로 구강에는 수많은 세균들의 작용으로 충치나 치주질환의 빈도가 높고, 더욱이 항응고제를 투여받는 심장질환(넓

은 의미에서는 심혈관 질환), 뇌혈관 질환, 간 질환, 신장투석 환자들은 전신의 면역성이 저하된 상태이므로 치성감염의 관리에 어려움이 따르게 된다 (Topazian & Goldberg, 1981). 즉 출혈성 장애를 가진 전신질환자에서는 충치나 치주염이 과도한 경우도 발치 같은 출혈을 조장하는 치료술식을 안심하고 적용할 수 없을 뿐만 아니라 치성감염과 출혈성 질환이 연합되어 치은이나 점막출혈을 야기하는 경우 치과와 의과의 긴밀한 협의진료가 이루어져야 지혈처치와 치성감염의 조절이 달성되는 것이다. 이런 관점에서 치과사는 출혈성 장애와 면역성이 저하된 환자를 체계적으로 파악해 대처함은 중요한 과제이다.

출혈성 질환자는 Table 2와 같이 혈소관의 정상 숫자를 가진 환자(nonthrombocytopenic purpuras: 비혈소관 감소성 자반증)와 혈소관 수의 감소에 의한 환자(thrombocytopenic purpuras: 혈소관 감소성 자반증), 응고의 장애를 가진 환자로 분류할 수 있다 (Schardt, 2000; Little et al, 2002).

괴혈병이나 감염, 화학약품 혹은 알레르기의 일종은 출혈문제를 초래할 정도로 혈관벽의 구조와

Table 3. Normal control of bleeding

1. Vascular phase
 - a. Vasoconstriction in area of injury
 - b. Begins immediately after injury
2. Platelet phase
 - a. Platelet and vessel wall will become “sticky”
 - b. Mechanical plug of platelets seals off openings cut vessels
 - c. Begins seconds after injury
3. Coagulation phase
 - a. Blood lost into surrounding area coagulates through extrinsic and common pathways
 - b. Blood in vessel in area of injury coagulates through intrinsic and common pathways
 - c. Takes place more slowly than other phases
4. Metabolic(fibrinolytic) phase
 - a. Release of antithrombotic agents
 - b. Spleen and liver destroy the antithrombotic agents

기능을 변화시키며, 혈소관의 숫자뿐만 아니라 기능이상(disorders)에서도 출혈이 일어날 수 있다.

본 증례와 연관된 항응고 약제 등에 의한 후천성 응고질환은 가장 흔하게 장시간의 출혈을 일으키며, 외상이나 외과 수술 후에 확실히 알 수 있다.

통상적으로 치과임상에서 발치와 관련된 출혈에는 (1) 발치 시행 중의 과도한 출혈, (2) 발치 시행 당일의 출혈, (3) 발치 시행 후 3-5일 경과 후 출혈로 구분된다. 우선 발치 시행 도중의 과도한 출혈의 원인에는 시술 범위 내 혈관의 절단 손상, 염증 등이 과도한 충혈조직(hyperemia tissue)에서 발치 시행, 발치 창상에 과도한 손상을 가함 등이 있고, 발치 시행 후 당일의 출혈 원인도 유사한데 특히 전신상태가 악화되어 출혈의 정상조절 기전(Table 3)에 문제가 있는 환자들에서 빈도가 높다(Conley, 1979; Laskin, 1985; Bonoliel et al, 1986).

한편 발치 등의 수술 시행 후 출혈을 조절하기 위한 지혈 방법에는 습윤 거즈를 이용한 압박지혈, gelfoam 등을 이용한 전색(packing), 손상 혈관의 결찰, 전기응고법, 국소지혈제(Surgicel, Bone wax, Topical bovine thrombin, Fibrin sealant 등) 적용, 전신적 약제(Thrombokinase, Vitamin K 등) 투여, 유출재(rubber strip, iodoform gauze 등)에 의한 지혈법 등이 있어 각 증례에 맞는 선택을 필요로 한다

Table 4. Factors in Wound Infection

1. Local factors
 - Number of bacteria
 - Virulence of bacteria
 - Devitalized tissue
 - Decreased blood supply
 - Foreign bodies (traumatic or implants)
2. Systemic factors
 - Generalized sepsis
 - Decreased host defenses
 - diabetes
 - malnutrition
 - cytotoxic-immunosuppressive drugs
 - malignancies
 - Extremes of age
3. Environmental factors
 - Operating room traffic
 - Defective air system
 - Inadequate sterilization techniques
 - The surgeon as source of infection
4. Endogenous factors
 - Patient’s skin and hair
 - Presence of infected tissue at time of surgery (cellulitis, abscess, fistula)
 - Presence of resistant or opportunistic organism in the patient’s oral cavity or nasopharynx
5. Surgical factors
 - Insufficient hemostasis
 - Presence of dead space
 - Insufficient debridement
 - Tissue necrosis from suture, retractors, or dressings
 - Inappropriate or long-term use of drains
 - Excessive operating time
 - Primary closure of infected wounds

(Kruger, 1984; 민병일, 1990; Falace, 1995).

본 증례의 경우도 관련외과(주로 심장내과)에 자문을 구해 Plavix 투여중단 등 내과치료를 시행했고, 전신상태가 협심증, 고혈압, 뇌졸중, 위십이지장 궤양 등 여러 질환이 연합되어 내과 관리도 시행받으면서 치과적으로는 창상감염 소견이 확실하기에 gelfoam이나 국소지혈제 등을 이용한 압박지혈 대신에 창상내 혈종이나 장액종의 제거를 통한 지혈, 즉 유출재(Nu-gauze 이용)에 의한 지혈법을 시도한 셈이다.

즉 출혈되는 발치창 주위의 염증조직(granulation tissue)들을 제거해 창상내부를 확인하고 발치창 테두리 봉합술을 시행한 다음에 발치창 내부의 비어 있는 공간(사강: dead space 역할)에는 압박지혈에 도움을 얻고 새로 형성되는 혈종(hematoma)과 장액종(seroma)의 배액로(drainage route)로도 도움을 얻기 위해 요오드 폼 거즈(iodoform gauze: 상품명 Nu-gauze)를 채워 넣는 유출재 방법을 적용한 다음 습윤 압박거즈를 다물고 있게 함(biting)으로써 확실한 지혈을 이루게 했다. 하지만 발치창상 치유기전 상창상감염에 관련된 요소들이 Table 4처럼 많이 있고(Topazian & Goldberg, 1981), 기존의 혈액 응고기전에 장애가 상당했기에 통상적으로 이용되는 국소지혈제(gelfoam, Surgicel, Fibrin sealant 등) 사용은 오히려 발치창상 내부 감염만 조장할 뿐 응급지혈에는 도움이 되지 않기에 사용하지 않았다.

또한 보트로파제 등 전신적 지혈 약제들은 약물 부작용으로 혈전 형성의 우려가 있어(최현립 등, 2003) 심장 질환이 있는 환자에서는 사용상 큰 주의가 요망되기에, 본 환자의 경우는 사용하지 않았다.

결론적으로 저자 등은 본 증례의 치험을 통해 치과임상에서 Plavix같은 항응고제를 투여하는 환자의 진행성 치성감염 조절에 있어서는 가능한 한 출혈이 거의 없는 치근관 신경치료가 우선적으로 고려되어야 하지만, 부득이 발치가 시행되는 경우에는 관련의학과 협진하에 진정요법과 국소마취로 발치창상부 테두리 봉합술과 유출재(iodoform gauze) 삽입으로 압박지혈과 감염조절을 달성함이 바람직하리라 사료된다.

참 고 문 헌

김진복, 김춘규, 이용각, 장선택: 최신 외과학, 제 1판. 서울, 일조각. 1987, pp 21-51.
 민병일: 악안면 성형외과학. 서울, 군자출판사. 1990, pp 45-61.
 최현립, 김수영, 김철환, 신호철, 이혜리, 조경환 등:

가정의학, 임상편. 서울, 계축문화사. 2003, pp 597-714.
 Bonoliel R, Leviner E, Katz J: Dental treatment for the patient on anticoagulant therapy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1986; 62: 149-55.
 Conley JJ: Complications of head and neck surgery. Philadelphia, WB Saunders. 1979, pp 66-80.
 Falace DA: Emergency dental care. Baltimore, Williams and Wilkins. 1995, pp 227-53.
 Fonseca RJ, Walker RV: Oral and Maxillofacial trauma, Vol I. Philadelphia, WB Saunders. 1991, pp 58-73.
 Kelly MA: Common laboratory tests. their use in the detection and management of patients with bleeding disorders. Gen Dent 1990; 38: 282-5.
 Kruger GO: Textbook of oral and maxillofacial surgery. Sixth edition. Saint Louis, CV Mosby. 1984, pp 229-54.
 Laskin DM: Oral and maxillofacial surgery, Vol II. Saint Louis, CV Mosby. 1985, pp 362-98.
 Little JW, Falace DA: Dental management of the medically compromised patient, Sixth edition. Saint Louis, CV Mosby. 2002, pp 332-64.
 Patton LL, Ship JA: Treatment of patients with bleeding disorders. Dent Clin Nor Am 1994; 38: 465-82.
 Peterson LJ, Ellis III E, Hupp JR, Tucker MR: Contemporary oral and maxillofacial surgery. Saint Louis, CV Mosby. 1988, pp 525-76.
 Rodgers GM: Overview of platelet function. Clin Obstet Gynecol 1999; 42: 349-59.
 Schardt SD: Update on coagulopathies. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000; 90: 559-63.
 Sonis ST, Fazio RC, Fang L: Principles and practice of oral medicine. Second edition. Philadelphia, WB Saunders. 1995, pp 242-61.
 Steinberg MJ, Moores JF: Use of INR to assess degree of anticoagulation in patients who have dental procedures. J Oral Surg Oral Med Oral Path 1995; 80: 175-7.
 Topazian RG, Goldberg MH: Management of infections of the oral and maxillofacial regions. Philadelphia, WB Saunders. 1981, pp 329-50.