姉妹にみられた血小板無力症患者の抜歯症例

福田道男・細田 超・瀬上夏樹・小若純久

Tooth extraction in sisters with Glanzmann's thrombasthenia

Michio FUKUDA・Masaru HOSODA・Natsuki SEGAMI・Sumihisa KOWAKA

Abstract: Two sisters suffering from Glanzmann's thrombasthenia required extraction of decayed permanent teeth. This report describes the etiology and diagnosis of thrombasthenia, and reviews the literature concerning tooth extraction, with an emphasis on hemostatic procedures including platelet transfusion and local management.

Key words: Glanzmann's thrombasthenia

緒 言

口腔領域においては観血的処置がしばしば行われているが、その中にあって止血困難な症例に遭遇することがまれではない。その出血原因の大半が局所的要因であるが、時には出血性素因が原因の場合がある。したがって病歴、臨床症状などから出血性素因が疑われた場合には出血傾向の検査が必要であり、その結果適切な管理のもとで観血的処置が行われなければならない。

出血性素因には血管の障害によるもの、血小板の障害によるもの、凝固系の障害によるもの、線維素系によるものなどに大別される。その中で血小板の障害には、血小板数の異常のほか血小板機能の異常がある。血小板無力症 (thrombasthenia) は代表的な先天性血小板機能異常症の1病型で血小板数は正常で血餅退縮の不良と血小板形態異常を示す出血性疾患として Glanzmann (1918年)¹⁾ により報告された比較的にまれな疾患として知られている。

今回われわれは血小板無力症患者姉妹の抜歯の2症例を経験したのでその概要を報告するとともに、血小板無力症についての若干の文献的考察を加えた。

症 例

症例1

患者: 46歳 女性。

川崎医科大学口腔外科学教室

(主任: 福田道男教授)

Department of Oral Surgery, Kawasaki Medical School (Chief: Prof. Michio Fukuda)

受付日: 昭和59年5月4日

初 診: 昭和57年9月

主 訴: 齲歯の処置。

既往歴: 生後4か月頃より顔面などに紫斑が出現し、出血性素因の指摘をうけている。その後も疲労時に顔面・体幹に出血斑を認めているが、その出血斑はほぼ10日前後で消失している。大出血などは経験していない。鼻出血も特に経験していないが、時に歯肉出血は起こしていた。また関節出血は認めていない。結婚後27歳時帝王切開で出産したが、腹部異常出血をくり返し、約3か月入院加療、血小板輸血をうけている。

家族歴: 両親はいとこはん、いわゆる血族結婚で、妹も出血性素因 (症例2) である。その他の家族には出血傾向はない (図1)。

現病歴: 出血性疾患を指摘されているため、齲歯の治療を受けることは全くなく放置していた。

図1 家系図

写真 1 下腿の皮下出血斑 (症例 1)

写真 3 初診時のパノラマX線 (症例 1)

Aggeler-Hamlin 法) は 29.6% と低下を示した。また、ガラスビーズへの血小板粘着能も高度の低下を認めた。血小板凝集能は、図 2 のごとく $10 \mu\text{M}$ の高濃度の ADP (adenosin diphosphate) は欠如し、コラーゲン、レストセチンとともに反応は欠如していた。プロトロンビン時間 (PPT) および、活性化部分トロンボプラスチン時間 (APTT) は正常値を示し、トロンボエラストグラムの ma (maximum amplitude) は軽度の狭小を認めた。これらの結果は血小板無力症の特徴と一致し、本学血液内科の併診でも確認された。

処置および経過：多数歯の齲歯の抜歯のため入院とした。あらかじめレジン止血用床副子の作製ならびに濃縮血小板を準備した。抜歯は 2 回に分割し、10月、11月 にそれぞれ 654/456, 54/67 について行った。麻酔は 2% E キシロカインで通法のごとく局所麻酔を行い抜歯はつとめて侵襲を加えないように注意を払った。抜歯後はスポンゼルを挿入し、相対する頬・舌または頬・口蓋歯肉縁を縫合糸によって可及的に引き寄せるようにした。術中、特に異常出血を認めることなく終了した。術後も出血はみられず、濃縮血小板、レジン止血用床副子を使用することなく経過した。また特に止血剤の使用も行わなかった。2 回目の抜歯についても同様の方法を行い、やはり濃縮血小板、床副子の使用なしに経過し、抜歯創の治癒も良好で退院した。

症例 2

患者：41歳 女性。

初診：昭和57年9月。

主訴：齲歯の処置。

既往歴：生後6か月頃ネズミに手指を噛まれ長時間出血し、紫斑病の診断をうけその後も鼻出血、皮下出血斑をくり返し、乳歯脱落時の長時間出血を経験して、虫垂切除術や分娩時には輸血をうけている。また本人は著者らにより28歳歯科治療時に血小板無力症の確定診断を得て 11/75/67 の齲歯の抜去をうけている。この場合は積極的な局所止血処置のみで輸血などの処置を行うことなく良好に経過した既往がある²⁾。

写真 2 初診時の口腔内 (症例 1)

現 症

全身所見：体格、栄養ともに良。肝、脾の腫大はない。左右下腿、右臀部に出血斑を認めていた (写真 1)。

局所所見

口腔外所見：顔貌などには出血斑は認めず、またその他の異常もない。

口腔内所見：54/67 は齲蝕歯で特に 54/67 は残根状態で 5/4 は歯周疾患を併発していた。その他の残存歯も歯周疾患がある (写真 2, 3)。

臨床検査所見：一般血液検査、血清生化学検査、尿検査の結果は尿潜血反応に陽性であった他に特に異常は認めていない。凝血学的検査では表 1 のごとく、血小板数は正常値を示したが、出血時間は 8 分と延長し、陰圧法による毛細血管抵抗は減弱し血餅収縮試験 (Lucia-

表 1 凝血学的検査 (症例 1)

血小板数 (直接法)	23.9 × 10 ⁴ /μl	(15~35 × 10 ⁴)
出血時間 (Ivy 法)	8 分	(1~6)
毛細血管抵抗 (陰圧法)	25	(200 mmHg) 10 以下
血餅収縮試験 (Lucia-Aggeler 法)	29.6%	(7.9 ± 6.0)
血小板粘着能 (Salzman 変法)	3.6%	(25~60)
血小板凝集能		コントロール
ADP (10 μM)	欠 如	(77%)
コラーゲン (4 mg/ml)	欠 如	(68%)
リストセチン (1.0 mg/ml)	欠 如	(75%)
第Ⅷ因子凝固活性 (Ⅷ : C)	100%	(50~150)
PPT	10.8秒	(10.8 ± 0.6)
APTT	22.7秒	(26.3 ± 2.5)
Thromboelastograph	r : 12分	(6.5~10.5)
	k : 6 分	(5.5~9)
	ma : 41 mm	(50~63)

図 2 血小板凝集能 (症例 1)

現病歴：生来の出血傾向のために 18 についての歯科治療は行わず放置していた。特に疼痛は訴えていない。

現 症

全身所見：体格、栄養ともに良。肝、脾の腫大もない。左肘頭部に皮下出血斑を認めている (写真 4)。

局所所見

口腔外所見：顔貌などに出血斑はなく、異常所見も認

めない。

口腔内所見：18 に齶蝕を認める他には著しく大きい齶歯はなく、また 歯肉にも病変を認めず 歯肉出血もない。

臨床検査所見：一般血液検査、血清生化学検査、尿検査での異常は尿潜血反応で陽性、尿沈渣で赤血球 20~30 HPF であった。凝血学的検査では表 2 のごとく血小板

表 2 凝血学的検査（症例 2）

血小板数（直接法）	26.2 × 10 ⁴ / μl	(15~35 × 10 ⁴)
出血時間（Ivy 法）	10分以上	(1~6)
毛細血管抵抗（陰圧法）	16	(200 mmHg) 10以下
血餅収縮試験（Lucia-Aggeler 法）	29.3%	(7.9 ± 6.0)
血小板粘着能（Salzman 変法）	9.1%	(25~60)
血小板凝集能		コントロール
ADP (10 μM)	欠 如	(77%)
コラーゲン (4 mg/ml)	欠 如	(68%)
リストセチン (1.0 mg/ml)	欠 如	(75%)
第Ⅷ因子凝固活性（Ⅷ：C）	100%	(50~150)
PPT	10.8秒	(10.8 ± 0.6)
APTT	22.6秒	(26.3 ± 2.5)
Thromboelastograph	r : 14分	(6.5~10.5)
	k : 7分	(5.5~9)
	ma : 40 mm	(50~63)

図 3 血小板凝血能（症例 2）

数は正常値を示したが、出血時間は10分以上と著しく延長し、陰圧法による毛細血管抵抗は減弱し、血餅収縮試験では29.3%と低下を示し、血小板粘着能も低下を示した。血小板凝集能は図3のごとく ADP、コラーゲン、リストセチンのすべて凝集反応は欠如していた。PTT、APTT は正常、トロンボエラストグラムの ma は軽度の狭小を認めた。これらの結果、血小板無力症と診断さ

れた。なお、著者らの前回15年前の検査成績との比較では、検査方法も多少異なり比較することができない項目もあったが、経年的な著しい差は認められなかった²⁾。
処置および経過：今回の抜歯は18 の1歯のみであったが、レジン止血用床副子ならびに濃厚血小板を準備した。抜歯は通法により2%E キシロカインの局所麻酔1.0 ml を行い可及的侵襲を加えないように注意を払い

写真 4 左肘頭部の皮下出血斑 (症例 2)

スポンゼルを挿入し 2 針縫合を行った。通常の抜歯と比較して特に抜歯中抜歯後異常出血は認められず、濃縮血小板の輸注を必要としなかった。抜歯後 3 日目に抜糸を行い、創感染もなく良好に経過し 8 日目に退院した。

考 察

出血傾向についての血小板障害には、血小板数の減少と血小板機能異常があるが、その中において先天性血小板機能異常症は血小板機能分析法の開発進歩とともに諸種の病型が見出されてきて、その病態分類も種々報告されているが必ずしも確立されていない³⁻⁶⁾。最近では血小板膜糖蛋白の解析を中心に研究がなされており、検査診断についても粘着・凝集検査などがほぼ確立されており、今後の統一がのぞまれる³⁻⁶⁾。血小板の機能異常の分類または血小板の反応機序異常の分類には表 3 (Ultin)⁹⁾、表 4 (福井)³⁾ などがある。血小板機能異常の診断には患者の病歴の把握と家系調査ならびに出血の症状などを精査の上、出血時間、血小板数の算定、粘着能、凝集能、血小板第 3 因子活性、血餅収縮などの測定が必要となる。

血小板無力症 (thrombocytoasthenia) は、Glanzmann が血餅収縮の不良と血小板の形態異常を示す疾患を、hereditäre haemorrhagische thrombasthenie として最初に報告した常染色体性遺伝疾患である¹⁾。臨床症状としては粘膜出血 (口腔粘膜出血、鼻出血) と皮下出血なども起こしやすく、そのほか、血尿、外傷後の止血困難などがみられる。本症例では 2 例とも粘膜出血は認められていないが、皮下出血は常に認められていた。先天性

表 3 Ultin の血小板異常症の分類

1	thrombasthenia
2	essential athrombia
3	thrombopathic syndrome
a)	Bernard-Soulier syndrome
b)	Collagen ineffectiveness
c)	Storage pool disease
d)	May-Hegglin disease (anomaly)
e)	Hermansky-Pudlak syndrome
4	others
a)	Wiskott-Aldrich syndrome
b)	Von Willebrand disease and syndrome
c)	Glycogen storage disease

(山田, 1974 年) より引用。

表 4 血小板異常症の分類 (福井)

1	粘着異常症
a)	Bernard-Soulier 症候群
b)	Von Willebrand 病 (外因性血小板機能異常)
c)	Ehlers-Danlos 病 (外因性血小板機能異常)
2	放出異常症
a)	Storage pool 病
i	Hermansky-Pudlak 症候群
ii	Wiskott-Aldrich 症候群
iii	Chediak-Higashi 症候群
b)	プロスタグランデン合成障害
	cyclo-oxygenase 欠乏症
c)	スクレオチッド合成障害
	糖原病 I 型
	果糖-1-6 ディフォスファターゼ欠乏症
3	ADP 一次凝集欠損症
a)	血小板無力症
b)	essential athrombia

血小板無力症の定義は必ずしも確立されていないが、血小板数は正常で出血時間が著しく延長し血餅収縮能の不良を認め、さらに ADP、コラーゲンなどの通常の凝集剤による凝集が起きないことが特徴であるとされている⁴⁾。したがって血小板無力症の診断には、臨床症状ならびに病歴の把握のち、臨床検査としては血小板数、出血時間、血餅収縮能、血小板粘着能、血小板凝集能の検査が必要である (表 5 無力症の検査)⁴⁾。

Glanzmann¹⁾ 以降の病態研究では、山田⁶⁾、黒田⁷⁾によれば、Weiss⁸⁾ は ADP をかなりの高濃度にしても凝集が起らないことが特徴として血小板無力症を報告した。Moser⁹⁾、Karparkin¹⁰⁾、桜庭¹¹⁾ は glutathione peroxidase の欠乏が reduced glutathione (GSH) の上

表 5 先天性血小板無力症の検査

血小板数		正 常
血小板形態		正 常
出血時間		延 長
血餅退縮		欠 如
血小板粘着能	ガ ラ ス コ ラ ー ゲ ン	異 常 正 常
血 小 板 凝 集 能	ADP (一次凝集)	異 常
	ADP (二次凝集)	異 常
	コ ラ ー ゲ ン	異 常
	ウ シ ・ フ ィ ブ リ ノ ゲ ン ／ 第Ⅶ因子	正 常 ～ 異 常
	リ ス ト セ チ ン	正 常
血 小 板 放 出 反 応	ADP	異 常
	エ ビ ネ フ リ ン	
	コ ラ ー ゲ ン	
	ト ロ ン ビ ン	正 常
血小板第Ⅲ因子利用能		低 下
血小板アデニヌクレオチド		正 常

(安永, 1983年) より引用

昇をまねき、GSHの利用が悪くなり血小板の還元機構の異常が起こるとしている。しかし Beutler¹²⁾は reduced GSH 欠乏は溶血については強くなく薬剤誘発によってのみ溶血するため、無力症の場合は著明な出血傾向が起こると考えてよいかどうか検討の余地があるとのべている。Caen¹³⁾や Nachman ら¹⁴⁾は正常の血小板のフィブリノーゲンは全フィブリノーゲンの27%を占めているが、無力症の場合は全量の10%にすぎずまた質的にも異常があると述べてフィブリノーゲンに問題があると述べている。また血小板の収縮蛋白に重要な関係があるとされている thrombosthenin 減少はないと述べているが、Booyse¹⁵⁾は血小板の表面の thrombosthenin は減少していると報告している。最近では Nurden ら¹⁶⁾、Phillips¹⁷⁾、高橋¹⁸⁾、三上ら¹⁹⁾は血小板膜糖蛋白の一部に欠如があり、ADP 凝集の欠如に大きな影響があると述べている。いずれにしても血小板無力症の病態は血小板のADP一次凝集の欠如を特徴とする疾患で、血小板数は正常で血小板形態も正常であるが、出血時間は著明に延長し血餅退縮は欠如ないしは低下がみられることを本症の診断上の特徴とする。しかし症例が少ないために今後なお研究が進んで血小板機能検査の進歩により病態病因の究明がのぞまれる。

本邦における本症の発生頻度は、初めははなはだまれであるとされていたが、その後の診断法の進歩ならびに全国的な実態調査が行われるに従い、1976年では先天性

血小板機能異常症患者は162例が確認され、そのうち血小板無力症は98例であった²⁰⁾。さらに1981年の安永の全国実態調査によると、先天性血小板機能異常症213例で病型別分類では血小板無力症は157例で血小板機能異常症の中での無力症の占める割合は73.7%と最も多く認められた。またそのうち血族結婚は43例(25%)であったと報告している²¹⁾。

血小板無力症を含めた先天性血小板機能異常症の出血時の治療または手術時出血の予防には一般的には新鮮正常血小板の補充がなされている。補充には新鮮濃縮血小板 (PRP) が使用されるが1回のPRP使用量は10~20単位が目安とされている²²⁾。無力症のごとき一次凝集異常症の場合は多量が必要とされて、放出異常のときは少量の補充でよいといわれているが²³⁾、繰り返しの輸注は肝炎や血小板抗体を産生することなどから無計画な輸注はさけるべきであるとされている。また頻回の出血を繰り返す血小板無力症の幼児では血液型およびHLA typeの適合した大人のspenderを確保しておいて必要量を連続成分採血装置を使って採取して輸注することが望ましいと述べている²⁴⁾。口腔領域の技術などについての本邦での止血処置は、われわれの渉猟した範囲では表6のごとく12例が報告されている^{2, 7, 22~29)}。症例1と症例12は同一人物である。12症例のうち輸血または血小板の輸注などの補充療法のもとで、抜歯などの観血的処置が行われているのは6例であった。

松尾ら²²⁾は数回に分割しての技術を行っているが、新鮮血の輸血量と血餅収縮の比率をしらべさらに輸血後の時間的推移をしらべて、最小量の輸注に努力している。杉村ら²⁵⁾は血小板数を $30 \times 10^3/\text{mm}^3$ 以上を目標として血小板輸注を行い、抜歯を施行しさらに抜歯窩にオキシセル、止血床にて局所を保護している。星山ら²⁶⁾は術前より免疫抑制療法を行いつつ血小板数 $10 \times 10^3/\text{mm}^3$ の上昇を目標に、PRPの輸注を行いさらに局所の止血処置をていねいに行っている。長谷部ら²⁷⁾もPRPの輸注を行っているが、4回分割抜歯を行ったため前回の抜歯の経験を生かして輸注量の減少に努力している。黒田ら⁷⁾もPRPの輸注を体重10kgあたり1単位の割合で行いやはり局所処置の重要性を述べている。また、血管強化作用、血小板第3因子作用薬物抗プラスミン剤などの補助的薬物の使用も推奨している⁷⁾。

一方古谷ら²⁸⁾はITPの治療に使用されているブレドニゾロンを抜歯などの観血的処置を行う前から使用して止血管理を行っている。一方諸外国での報告では、Wood³⁰⁾は乳歯抜歯症例で局所止血処置と止血用保護床を装着したにもかかわらず後出血が起こり、結局血小板の輸注を行っている。Perkin ら³¹⁾は抜歯創局所を microfibrillar collagen で被覆し epsilon aminocaproic acid (抗プラスミン剤) の経口投与で抜歯を行い輸注は極力さけるべきであると強調している。また Sugar³²⁾も

表 6 血小板無力症の口腔外科処置に関する本邦報告例

症例	報告者	報告年	年齢 (歳)	性	口腔外科処置	全身(補充)療法	局所止血処置
1	福 田ら	1970	28	女	$\frac{1}{75} \frac{1}{67}$ 抜歯(3回)	無	スポンゼル・縫合
2	松 尾ら	1970	20	男	抜歯・歯肉切除	新鮮血 血小板	
3	金 田	1970	8	男	$\frac{1}{A}$ 抜 歯	新鮮血	ゲラトロンビン サージカルバック
4	森 下ら	1971	7	男	不良肉芽掻爬 $\frac{1}{A}$ 抜 歯	無	スポンゼル・縫合
5	杉 村ら	1975	14	男	$\frac{5}{16} \frac{1}{E}$ 抜 歯	血小板	オキシセル・保護床
6	星 山ら	1978	14	男	嚢胞摘出	シクロホスファミド プレドニゾロン PRP	オキシセル 多孔性ラバー 縫合
7	長谷部ら	1980	5	女	$\frac{D B A}{A B D}$ 抜歯 (4回)	PRP	オキシセル・縫合 シーネ
8	黒 田ら	1981	10	女	$\frac{6}{1} \frac{1}{E}$ 抜 歯	PRP	スポンゼル・縫合 サージカルバック シーネ
9	古 谷 ら	1982	34	女	抜歯(5本)	プレドニゾロン	
10			31	女	盲嚢掻爬 歯石除去	プレドニゾロン	
11	本 症	1984	46	女	$\frac{54}{65} \frac{67}{456}$ 抜歯(2回)	無	スポンゼル・縫合
12			41	女	$\frac{1}{8}$ 抜 歯	無	スポンゼル・縫合

血小板輸注量を極力少なくし局所処置に重点をおき抗ブラスミン剤の併用処置を行っている。われわれの症例11, 12は、何ら全身的補充療法を行うことなく、局所処置を細心の注意を払って行い、さいわい術中術後の出血になやまされることなく経過した。

血小板輸血については抗血小板抗体の産生、輸血による副作用、輸血後肝炎など問題点が多く、また輸血量の決定も確立されておらず、できれば輸血なしで抜歯など観血的処置が遂行されることが望ましいことは諸家の報告どおりである。

したがって血小板無力症の抜歯などによる口腔内異常出血の防止については、その観血的処置にあたって極力周囲組織の侵襲をさけるようにしたのち、止血用床副子やサージカルバック、スポンゼルの使用さらには縫合などで局所止血処置を十分かつ確実にを行いさらに経口的に抗ブラスミン剤などの投与により止血管理を行い、やむを得ない場合に限り、血小板輸注を効果的に必要量だけを使用すべきであると考える。

結 語

われわれは姉妹の血小板無力症の抜歯をそれぞれ $\frac{54}{65} \frac{67}{456}$ ・ $\frac{1}{8}$ について行ったが局所止血処置のみで術中、術後の出血になやまされることなく治癒させることができた2症例を報告した。

本論文の要旨は、第12回日本口腔外科学会中国・四国地方会(出雲, 昭和58年5月29日)において発表した。

引 用 文 献

- 1) Glanzmann, E.: Hereditäre hamorrhagische thrombasthenie. Ein Beitrag zur Pathologie der Blutplättchen. Jahrb Kinderheilk 88: 113-141 1918. 5) より引用.
- 2) 福田道男, 森下正明: 血小板障害による出血性

- 素因疾患 (thrombocytoasthenia-Glanzmann type) の1症例 (抄). 日口外誌 16: 238-239 1970.
- 3) 福井 弘: 先天性血小板機能異常症. 小児自臨床 33: 5-15 1980.
 - 4) 安永幸二郎: 血小板機能異常症. 医学のあゆみ 127: 83-90 1983.
 - 5) 服部 晃, 高橋芳右, 他: 先天性血小板機能異常症. 現代医療 16: 477-484 1984.
 - 6) 山田兼雄: 血小板異常症. 日本臨床 32: 970-978 1974.
 - 7) 黒田直正, 片桐重雄, 他: 血小板無力症患者の1抜歯例. 歯科学報 81: 899-905 1981.
 - 8) Weiss, H.J. and Kochwa, S.: Studies of platelet function and proteins in 3 patients with Glanzmann's thrombasthenia. J Lab Clin Med 71: 153-165 1968.
 - 9) Moser, K., Lechner, K., et al.: A hitherto not described enzyme defect in thrombasthenia: glutathionereductase deficiency. Thromb Diath Haemorrh 19: 46-52 1968.
 - 10) Karparkin, S. and Weiss, H.J.: Deficiency of glutathione peroxidase associated with high levels of reduced glutathione in Glanzmann's thrombasthenia. New Engl J Med 287: 1062-1066 1972.
 - 11) 桜庭 均, 大塚 晨, 他: 血小板無力症と Glutathione 酸化還元系酵素異常. 小児科診療 41: 215-221 1978.
 - 12) Beutler, E.: Glanzmann's thrombasthenia and reduced glutathione. New Engl J Med 287: 1094-1095 1972.
 - 13) Caen, J.P., Castaldi, P.A., et al.: Congenital bleeding disorders with long bleeding time and normal platelet count. 1. Glanzmann's thrombasthenia (report of fifteen patients). Am J Med 41: 4-26 1966.
 - 14) Nachman, R.L. and Marcus, A.J.: Immunological studies of proteins associated with subcellular fractions of thrombasthenic and afibrinogenemic platelets. Br J Haematol 15: 181-189 1968.
 - 15) Booyse, F., Kisielecki, D., et al.: Possible thrombosthenin defect in Glanzmann's thrombasthenia. Blood 39: 377-381 1972.
 - 16) Nurden, A.T. and Caen, J.P.: An abnormal platelet glycoprotein pattern in three cases of Glanzmann's thrombasthenia. Br J Haematol 28: 253-260 1974.
 - 17) Phillips, D.R., Jenkins, C.S. P., et al.: Molecular differences of exposed surface proteins on thrombasthenic platelet plasma membranes. Nature 257: 599-600 1975.
 - 18) 高橋隆一, 塚田理康, 他: 血小板無力症の双生児姉妹例—特に血小板膜の生化学的検討— 臨床血液 18: 1137-1142 1977.
 - 19) 三上貞昭, 高橋幸博, 他: 先天性血小板機能異常症の血小板膜糖蛋白—血小板無力症, Essential athrombia および von Willebrand 病— 小児自臨床 32: 285-288 1979.
 - 20) 三上定昭, 福井 弘: 質的異常—血小板質的異常の疫学—. 医学のあゆみ 114: 705-710 1980.
 - 21) 安永幸二郎: 先天性血小板機能異常症の全国実態調査 (抄). 日血会誌 45: 325 1982.
 - 22) 松尾敏明, 宮内伸宣, 他: 血小板無力症における口腔手術と対策 (抄). 日口外誌 16: 240 1970.
 - 23) 金田敏郎: 歯肉出血の診断—特に血液疾患との鑑別—. 歯界展望 36: 815-822 1970.
 - 24) 森下正明, 福田道男, 他: Thrombocytoasthenia の口腔内出血における局所処置の意義 (抄). 口外誌 20: 302 1971.
 - 25) Sugimura, M., Yoshioka, A., et al.: Tooth extraction in a patient with Glanzmann's thrombasthenia. Int J Oral Surg 4: 130-135 1975.
 - 26) 星山寿男, 松尾敏明, 他: 血小板無力症患者にみられた大きな濾胞性歯囊胞の手術経験 (抄). 日口外誌 24: 1307-1308 1978.
 - 27) 長谷部和子, 村石三紀, 他: 血小板無力症の抜歯経験 (抄). 口外誌 29: 694 1980.
 - 28) 古谷昌裕, 飯田正人, 他: 血小板無力症患者に対する歯科治療と血小板異常 (抄). 口外誌 31: 677-678 1982.
 - 29) 細田 超, 福田道男, 他: 血小板無力症の抜歯経験 (抄). 日口外誌 29: 243 1983.
 - 30) Wood, N.: Management of extractions in a case of Glanzmann's disease. Br J Oral Surg 11: 152-154 1973.
 - 31) Perkin, R.F., White, G.C., et al.: Glanzmann's thrombasthenia. Oral Surg 47: 36-39 1979.
 - 32) Sugar, A.W.: The management of dental extractions in cases of thrombasthenia complicated by the development of isoantibodies to donor platelets. Oral Surg 48: 116-119 1979.