

— 臨 床 —

# 肝外傷の合併により出血性ショックと なった下顎骨骨折の一例

河野正己 半田公彦 田代正孝  
吉田常男 新垣 晋

新潟大学歯学部口腔外科学第一教室

(主任：中島民雄教授)

染矢源治

新潟大学歯学部口腔外科学第二教室

(主任：大橋 靖教授)

Fracture of the Mandible accompanied by  
Liver Trauma leading to Hemorrhagic Shock

Masaki KOHNO, Kimihiko HANDA, Masataka TASHIRO  
Tsuneo YOSHIDA, Susumu SHINGAKI

*First Department of Oral and Maxillofacial Surgery,  
School of Dentistry, Niigata University  
(Director: Prof. Tamio NAKAJIMA)*

Genji SOMEYA  
*Second Department of Oral and Maxillofacial Surgery,  
School of Dentistry, Niigata University  
(Director: Prof. Yasusi OHASHI)*

Key Words: liver trauma/hemorrhagic shock/fracture of mandible

## 緒 言

交通外傷は多発性の損傷が多く、顎顔面のみを領域とする歯科口腔外科ではその扱いに限度がある。以前に報告した昭和48年1月から同53年12月までの6年間と昭和54年1月から同61年12月までの8年間の当科における顎・顔面外傷患者の臨床統計<sup>1),2)</sup>では他部損傷の合併は810例中289例

(35.7%)に認められた。しかし、その殆どが擦過創・傷などの軟部損傷で、損傷部位は四肢・頭部・胸部の順に多かったが、内臓損傷は一例もなかった。当院では救急指定を受けてないので受傷直後の重傷患者が直接来院することは少なく、必ず他の救急病院にて全身損傷のチェックを受け適切な処置がなされてから後日来院するのが一般である。ところが今回、他救急病院にて口腔内出血

以外異常無しと診断され準夜帯に当科に搬送されてきた患者が肝からの出血によりショック状態となった症例を経験したので報告する。

## 症 例

患者 36歳, 男性

診断 下顎骨骨折, 口腔内裂傷(当科), 前胸部打撲, 両膝部裂創(紹介医), 肝裂傷(医病第一外科)

現病歴 昭和61年8月14日16時頃居眠り運転にて鉄柱に激突して受傷, 直ちに某病院整形外科に運ばれた。軽度の血圧低下があったため同院では腹部CT(図1)を含む諸検査を行い同院外科にも併診したが腹部には異常を認めず, 口腔内出血と下顎骨開放粉碎骨打によるものと判断され, 簡単な止血処置後, 保存血3単位を輸血しながら救急車にて当科へ20時30分に転送されてきた。

現症および経過(図2)

搬入された時の現症は意識は明瞭であったが, 顔色は青白く眼瞼結膜には明らかな貧血が認められた。血圧は搬送中に保存血3単位輸血されていたにも拘らず70/50と低く脈搏は100/分と増加しプレショック状態であった。また, 高度の頻呼吸を認め重篤感を増していた。口腔内の出血は殆ど

止血していたが, 胃管にて血液が大量に吸引されたことより相当量の出血があったと考えられた。直ちに静脈確保してハルトマンD液, ヘスパンダ一液の輸液を行いながら口腔内縫合処置を行った。この間, 昇圧および尿量確保の目的でドパミンをハルトマンD液に混ぜて投与した。血圧はドパミンによく反応したため極端な上昇を避けるよう適時注入速度を1~5r/kg/minの範囲で調節した。その他薬物療法としてソルコーテフ500mg, カルチコール425mgを投与した。しかし, 口腔内よりの出血が完全に止血されても十分な尿量は確保できず, 徐々に血色素量(ヘマトクリット値)は14.4g/dl(43.3%)→10.2g/dl(26.2%)→9.4g/dl(27.8%)と低下したため進行性の隠蔽出血を疑い保存血およびFFPの準備をすると共に再度全身の検索を行った。胸部から腹部にかけて前医で打撲と診断され自発痛があったため冷湿布を施してあった部位の腹壁に軽度の緊張と圧痛が認められた。その後血色素量(ヘマトクリット値)はさらに8.4g/dl(23.8%)と低下し, 尿量は殆ど確保できず, 血圧も低下傾向にあったがドパミンにて辛うじて維持できた。22時30分になってようやく血液の準備ができ輸血を再開した。輸血の開始とともに血圧は上昇したためドパミンの投与量

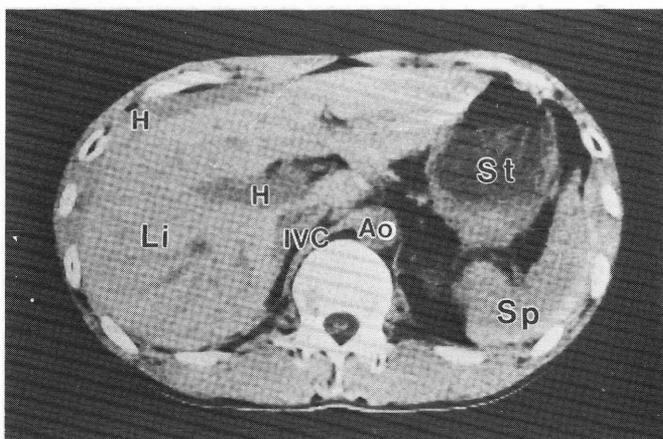


図1 受傷直後のCT所見

後日取寄せたCTでは肝内及び肝外側に血腫と思われるlow density areaが認められた。(L: 肝, St: 胃, Sp: 脾, Ao: 大動脈, IVC: 下大静脈, H: 血腫)

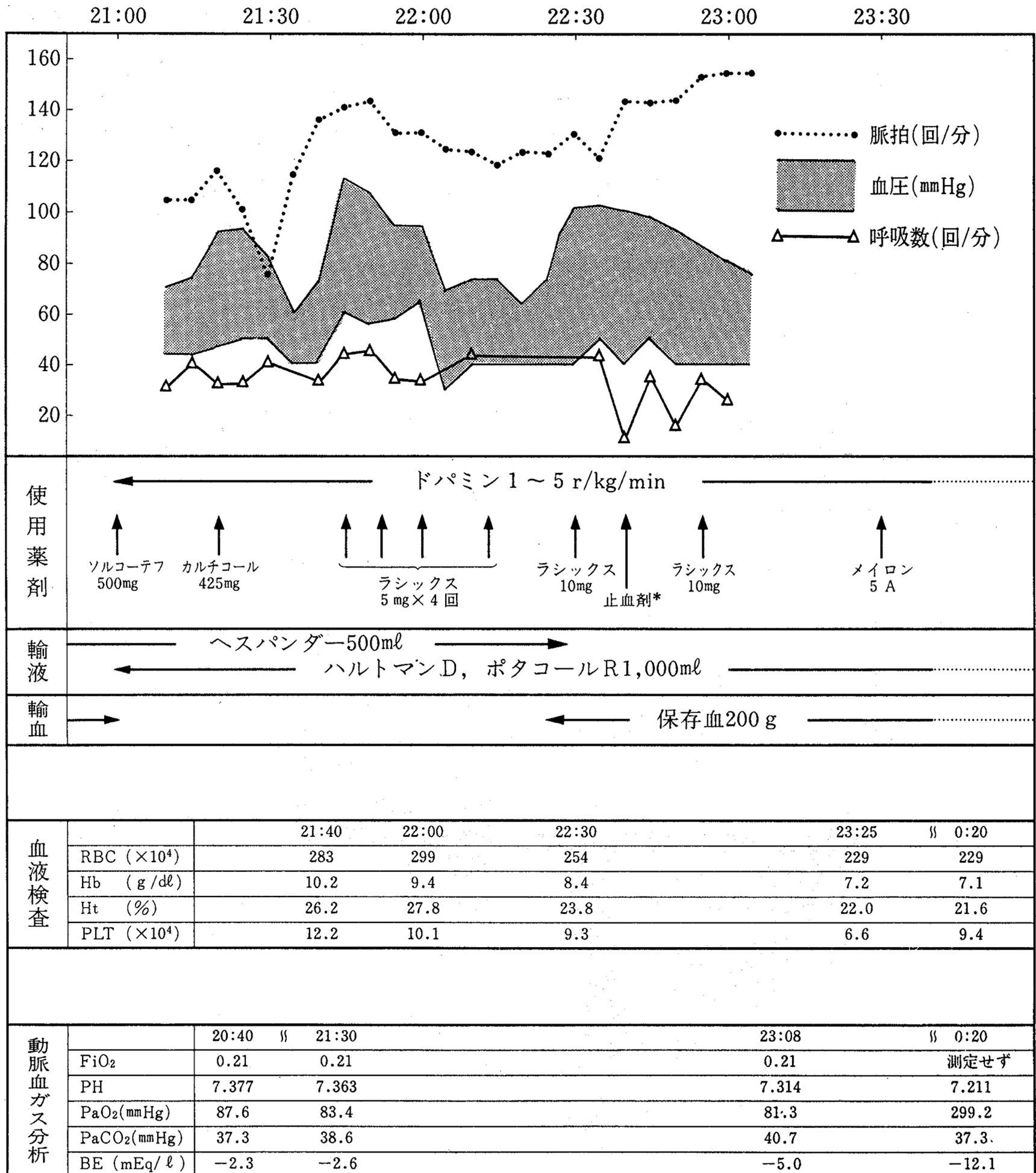


図2 経過表

\* : アドナ25mg, トランサミン250mg, プレマリン20mg

を減少させた。この頃から上腹部の緊張が増し再度自発痛を訴えるようになり呼吸も乱れ患者は興奮状態となった。動脈血ガス分析では軽度の hypoxia が認められた。腹腔内出血が強く疑われたため、口腔内の止血縫合処置を急ぎ終了させ酸素を投与しながら腹部担当の本学第一外科に応援を依頼した。23時15分には外科医が到着し即座に腹部エコー検査が施行された。その結果(図3 A, B), 肝破裂によると思われる腹腔内出血が認められ、至急開腹手術が必要との事だった。直ちに、第一外科に転科し、翌日午前1時30分麻酔開始、同45分執刀された。開腹と同時におよそ3,000 gの血液が腹腔内より噴出した。出血点は肝の人差し指程の裂創で、圧迫により止血をはかりながら胆嚢を切除し固有肝動脈および右側門脈本幹を結紮切断し、右葉切除が行われた。手術は6時間15分、総出血量8,300 gに対し輸血は全血2,400 g、濃厚血2,000 g、FFP 4,000 g、合計8,400 gを行い無事終了した。術後は肝不全、DIC、腎不全を併発することなく経過良好であった。図4は術後のCTを示す。

## 考 察

自動車事故で運転者の負傷は death seat と呼ばれる助手席などに比べると最も低く<sup>34)</sup>その損傷

の種類には同乗者損傷とは異なって下顎骨骨折や顔面オトガイ部の損傷、上顎、鼻部骨折、あるいは dash board luxation といわれる股関節脱臼や骨盤骨折などがあげられている<sup>3)</sup>。また、胸部、腹部をハンドルにて強打されて生じる flail chest や腹部外傷など重篤なものもあり、特殊な呼吸管理や緊急手術が必要となる。腹部損傷は臓器別頻度では腎、肝に多く、その死亡率は救急専門病院で6~15%とされており、死因の主なものは出血死で約半数を占める<sup>5)</sup>という。今回は医病第一外科に依頼して幸いにも救命し得たがひとつ間違えれば出血性ショックにて患者を失いかねず反省しなければならぬ点が少なくない。

第一に出血性ショックの診断が正確かつ迅速になされたかという点である。来院時の血圧は70/50、脈搏は100/分からショック指数は1.4で、Allgoewer ら<sup>6)</sup>によると循環血液量の30~50%の喪失(成人で1,500~2,000ml)の出血が予想され、さらに宮崎<sup>7)</sup>による出血性ショックの重症度にあてはめてみると、軽症から経過中に中等度以上のショック状態であった。しかし、確認できた口腔内の出血点は動脈性ではなくまた活動性でもなかったこと、静脈確保の際の表在静脈の緊張は良好だったこと、さらに他部損傷はないとの先入観があったため循環血液量の喪失を過少評価していた

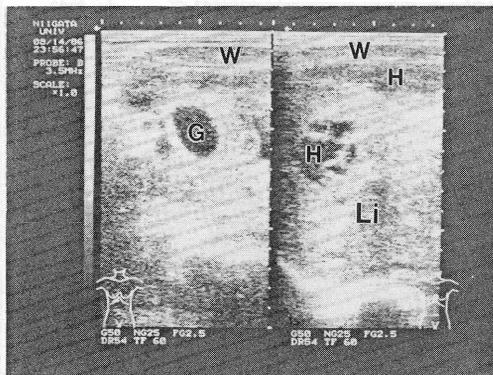


図3-A 腹部エコー所見  
左：胆嚢周囲が均一エコー帯に占められている。(G：胆嚢)  
右：肝と腹壁との間と肝内に出血と思われる低エコー帯が認められる。(Li：肝，W：腹壁，H：血腫)

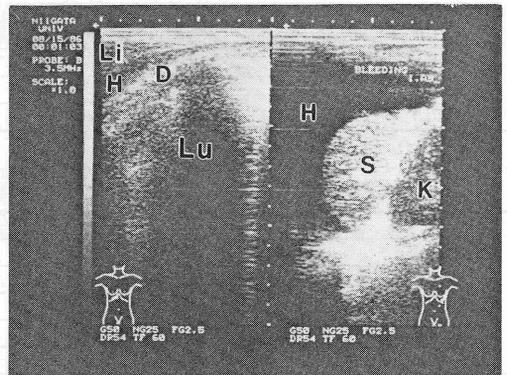


図3-B 腹部エコー所見  
左：右横隔膜下に血腫を認める。(Li：肝，D：横隔膜，Lu：肺)  
右：脾が腹腔内に出血した血液に浮いている。(S：脾，K：腎)

きらいがある。初期の段階では腹部の異常からは腹腔内出血を察知するには症状に乏しく、その結果、最初に得られた血液検査の結果を希釈性の貧血、乏尿を急性腎不全と考えてしまった。再度の血液検査の結果で初めて口腔内以外の進行性の出血に気付いたが部位は不明であった。その後次第に上腹部の疼痛、腹壁の緊張が明らかになり出血部位のおおよその特定が可能となった。このような腹腔内の隠蔽出血はその量の判定がむづかしく、さらに前医にて輸血や輸液によって循環血液や細胞外液を補充されている場合などは血液検査や臨床症状にて推定するのも困難になる。この症例ではCVPは測定していないが早期にCVPラインを設置しておくことも診断の一助となったのではないかと反省させられる。

第二に処置に関する点である。出血性ショックの治療の要点は①診断を早くつけて、低血圧が2時間以上続かないうちに治療を開始する、②循環血液量を輸液ついで輸血で確保し、③重要臓器の低酸素症を防ぐため十分酸素を与えて呼吸管理を完全に行い、④心血管作動薬にて心機能を確立し、⑤副腎皮質ホルモン、凝固線溶防止薬剤を使用する。また、⑥DIC、肺合併症、腎不全など

を予防しそれが発生しないうちに治療を完結することである<sup>8)</sup>といわれている。今回は出血部位を確認できないまま循環血液量の補充を行いそれが腹腔内に貯溜して腹圧を上昇させ同部の痛みと呼吸困難を増悪させた。結果としてはそれにより診断が容易になったのだが、進行性の出血がある場合はやはり止血を行わない限り決定的な治療にはなりえないことを痛感した。血圧についても同様に、生命維持のためにはあるレベルを維持する必要があるが逆に上げすぎると出血を増加させるきらいがある。今回の症例では心血管作動薬としては昇圧と利尿を目的にドパミンを用いた。幸い血圧はドパミン単独でもよく反応して重篤なショックレベルには至らず、ときに血圧が上がり過ぎないように注入速度を調節しなければならないくらいであった。また、ドパミンには腎血流を増加させ利尿を促す作用も報告されている<sup>9)</sup>が、循環血液量の不足していたと考えられる本症例では利尿作用は認められなかった。このドパミンは医病での手術中まで継続投与され、一時塩酸エフェドリンに替わったが術後に再度使用された。次に呼吸の管理では、搬入時より頻呼吸が認められたが動脈血ガス分析では $\text{PaO}_2 87.6\text{mmHg}$ ,  $\text{PaCO}_2 37.3\text{mmHg}$ ,

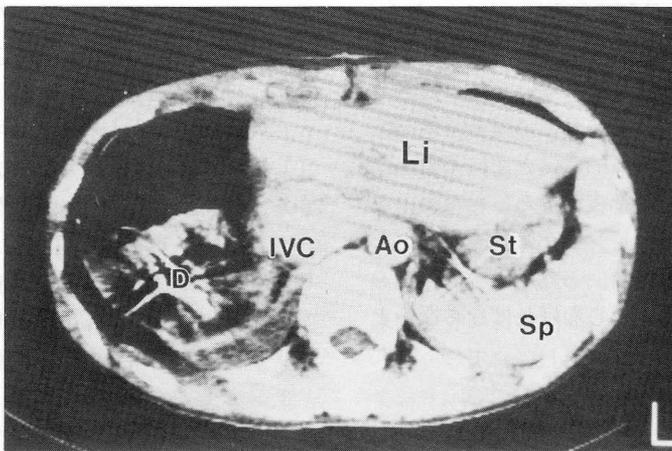


図4 術後腹部CT所見

第6病日目の所見。残存肝の代償性肥大が認められる。  
(Li: 肝, St: 胃, Sp: 脾, Ao: 大動脈, IVC: 下大静脈, D: ドレイン)

AaDO<sub>2</sub>16.6mmHg と hypoxia や hypercapnia は認められず, ARDS などの肺合併症も否定されたため, 特に気道確保をせず局所麻酔下で口腔内縫合手術を行った。手術中は手術野と気道が重なるため酸素投与は行なえなかったが, その後 PaO<sub>2</sub> は81.3mmHg に低下し BE も -5mEq/l となったため酸素投与を開始し, 重曹にて acidosis の補正を行った。しかし, 酸素投与後動脈血ガス分析では PaO<sub>2</sub>299mmHg, PaCO<sub>2</sub>37.3mmHg となったが BE はさらに下がって -12.1mEq/l となった。同時に測定した血色素量は7.1 g/dl, ヘマトクリット値は21.6%と輸血したにも拘らず低下していた。この acidosis の原因としては末梢循環不全によるほか輸液により循環動態が改善され末梢に蓄積された代謝産物が洗い出されて生じる washout acidosis, 輸液による dilution acidosis, 輸血による影響なども考えられるが血液ガス分析のみでは判定できない。村上ら<sup>10)</sup>によると, Hb 量7までの血液希釈は酸素供給, 需要に及ぼす影響は殆どないが7以下では BE の減少も大きく酸素供給, 需要のバランスが崩れ始めるという。よって, 血圧の低下が軽度であっても末梢循環不全と希釈血液による酸素含量の減少が重なって組織低酸素症が生じ急激に acidosis が進んで不可逆性ショックに近づいていた可能性は否定できない。

第三に当科の受入れ体制はどうだったかである。救急指定を受けていないこともあり現在のところ特別な救急体制は確立されていないがこの症例では事前に電話連絡を受けていたため縫合手術2名, 麻酔1名, 検査2名と人員的にはとくに不自由なく対応できた。しかし, 準夜帯であったため, すぐに手術場が使えない, レントゲン検査ができないなどいくつか問題もあり, これから救急体制を整えるにあたっての教訓としなければならないと思われた。

## ま と め

今回, 他院より搬送された交通事故による下顎骨骨折で, 口腔内外傷の止血縫合手術中に sub-shock となり, 肝破裂を合併していることが判明したため医病第一外科にて緊急手術を行い救命された症例を経験したので報告した。

## 参 考 文 献

- 1) 高橋良夫他: 過去6年間の当科における顎・顔面外傷患者の臨床統計的観察. 新潟歯学会誌, 10: 33-39, 1980.
- 2) 田村信郎他: 最近8年間の当科における顎, 顔面外傷患者の統計的観察. 新潟歯学会誌, 18: 1-9, 1988.
- 3) Straith, C. L.: Guest passenger injuries, JAMA, 137: 348-351, 1948.
- 4) 藤野豊美: 自動車塔乗者の顔面外傷. 形成外科, 15: 525-531, 1972.
- 5) 山本修三, 須藤政彦: 外科代謝栄養学, 田中大平, 近藤芳夫(編), p.203-205 文光堂, 東京, 1984.
- 6) Allgoewer, M. and Gruber, U. F.: Shock-pathogenese und ihre Differential Diagnose. Der Chirurg. 38: 97-103, 1967.
- 7) 宮崎正男: ICU ハンドブック, 改訂第2版, 岩月賢一(監修), p.297-311, 克誠堂, 東京, 1980.
- 8) 宮崎正男: 外科代謝栄養学, 田中大平, 近藤芳夫(編), p.410-433, 文光堂, 東京, 1984.
- 9) 福田悟他: ドパミン(塩酸ドパミン)臨床麻酔, 1: 322-323, 1977.
- 10) 村上和重他: 血液希釈が各種臓器組織ガスに及ぼす影響. ICUとCCU, 6: 115-121, 1982.