

Diazepam を用いた静脈内鎮静法の臨床経験

水間 謙三 池田 英俊 山口 一成

中里 滋樹 藤岡 幸雄

岩手医科大学歯学部口腔外科学第一講座* (主任：藤岡幸雄教授)

関山 三郎

岩手医科大学歯学部口腔外科学第二講座* (主任：関山三郎教授)

涌沢 玲児

岩手医科大学医学部麻酔科学講座** (主任：涌沢玲児教授)

[受付：1980年1月31日]

抄録：歯科治療において、恐怖をいただく患者やその治療時にいわゆる脳貧血様症状を繰り返す患者にしばしば遭遇するが、この様な場合には局所麻酔のみでは十分な治療が得られない。そこで我々は静脈内に精神安定剤 diazepam を投与して患者を鎮静させ、局所麻酔剤を併用することにより十分に治療を行うことができ、良好な結果を得ることができた。

①呼吸・循環系への影響はほとんど見られない。すなわち、diazepam 投与直後に収縮期血圧が平均 8 mmHg 下降したのみで、呼吸数、心拍数は変りなかった。

②術中に患者の大半は疼痛を訴えたが、それは施術に支障を与えるほどのものではなかった。

③Diazepam による術中の健忘効果が期待でき、患者の感じた施術時間が実際の施術時間より短かかった症例が14例中10例あった。

④Diazepam 投与から帰宅可能と判定されるまでの時間は80分から 230分と個人差が大であったが、平均値でみると151.6分で他の報告とはほぼ同程度であった。

⑤帰宅後の異常所見として重症なものではなく、睡眠時間延長、倦怠感、眩暈などが見られたに過ぎない。これらは diazepam の作用と思われた。

⑥14例中12例の患者らは再び歯科治療を受ける場合にはこの diazepam 静脈内鎮静法を希望したいと申し出があった。

結 言

一般に、歯科処置に対する患者の不安感ないし恐怖感、その処置内容にくらべて我々が想像する以上に大きいようである。特にこうした

感情を強く持っている患者は、歯科治療の必要を感じても全身症状が発現するまで放置したり、治療を受けてもいわゆる脳貧血様症状を中心とした種々の身体症状を起こすことが多い。そこでこの様な例を一般歯科臨床医がひとりで

Clinical experience of intravenous sedation with diazepam

Kenzo MIZUMA, Hidetoshi IKEDA, Kazushige YAMAGUCHI, Shigeki NAKASATO and Yukio FUJIOKA
(Department of Oral Surgery I, Iwate Medical University School of Dentistry, Morioka 020)

Saburo SEKIYAMA

(Department of Oral Surgery II, Iwate Medical University School of Dentistry, Morioka 020)

Reiji WAKUSAWA

(Department of Anesthesiology, Iwate Medical University School of Medicine, Morioka 020)

*岩手県盛岡市中央通1丁目3-27 **岩手県盛岡市内丸19番1号(〒020)

Dent. J. Iwate Med. Univ. 5 : 41-46, 1980

外来で安全に管理しながら処置できる方法が要求されて来た。その1つとして吸入鎮静法が開発されて広く歯科外来で使用され、その有用性が高く評価されているが、ひとりで治療しながら管理する上でなお問題が多い。そこで我々は合併症なく管理が容易で奏効が確実に意識の調節性が比較的高い方法として diazepam の静脈内鎮静法に着目し、14例の歯科治療恐怖患者に用い若干の知見を得たので報告する。

対 象 (症例)

昭昭54年10月より昭和55年1月にかけて岩手医科大学歯学部口腔外科および沢内病院歯科を受診した14~56歳の男6名、女8名の計14名である(表1)。患者の全身状態を把握するための術前検査は特に行わず、詳細な問診と胸部の聴打診により現症を把握すると同時に既往歴について調査した。処置内容は diazepam の鎮静状態が維持される1時間以内の症例とし、普通抜歯4例、難抜歯2例、嚢胞摘出2例、嚢胞摘出および歯根端切除術2例、顎関節脱臼、骨折整復後の連続歯牙結紮線除去、洞口腔瘻閉鎖術および総義歯作製のための上下顎印象採得がそれぞれ1例であった。

投 与 方 法

患者にはあらかじめ主治医より本鎮静法を説明させ、施術当日は車の運転等は禁じ、責任ある大人に付添わせて、施術前の食事は控えさせた。

鎮静法は次の通りである。

- (1)あらかじめ帰宅判定に用いるための単脚起立, Romberg test や Trieger dot test を行わせ対照値とした。
- (2)術前の患者の血圧, 脈拍や呼吸数の計測。
- (3)血管確保。
- (4)患者の一般状態の変化に注意しながら diazepam を肘正中皮静脈内に徐々に注入し、患者の話す速度が遅くなり、眼瞼下垂 (Verrill の徴候) が認められるまで投与した。(図1)。

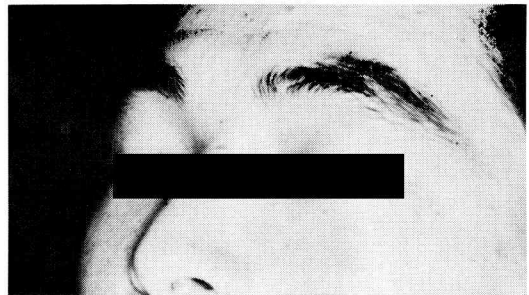


図1 眼瞼下垂 (Verrillの徴候)

表1 鎮静法の対象 (症例)

症 例	年 齢	性	体 重	鎮 静 法 使 用 理 由	処 置 内 容
1	14才	♀	56kg	手術侵襲大	1 2 歯根嚢胞摘出
2	19	♂	64	歯科恐怖	3 2 1 歯根嚢胞摘出, 歯根端切除
3	20	♂	60	〃	8 難抜歯
4	21	♀	45	徒手的整復困難	両側顎関節完全脱臼徒手的整復
5	24	♂	57	手術侵襲大	2 3 4 歯根嚢胞摘出, 歯根端切除
6	24	♂	60	歯科恐怖	4 8 抜歯
7	25	♂	57	〃	8 連続歯牙結紮線除去
8	37	♂	65	〃	8 6 難抜歯
9	37	♀	39	〃	6 抜歯
10	37	♀	51	〃	洞口腔瘻閉鎖
11	41	♀	47	手術侵襲大	濾胞性嚢胞摘出
12	47	♀	52	歯科恐怖	4 7 抜歯
13	49	♀	56	〃	5 3 1 2 6 7 抜歯
14	56	♀	68	嘔吐反射大	総義歯作製の為の上下顎印象採得

(5)投与直後に患者の血圧、脈拍や呼吸数を計測し、異常が認められないことを確認して、処置を開始した。

(6)以後、施術終了まで5分毎に、終了後は30分毎に血圧、脈拍や呼吸数を計測した。

(7)患者の呼吸・循環状態が安定し、意識もはっきりして来た時点で再び単脚起立、Romberg test や Trieger dot test を行わせ、術前と比較して差がなければ患者に自宅で安静にし、責任ある仕事はしないよう命じて帰宅させた。

鎮静法の効果判定は術後の患者の感想と施術医の感想で次の3段階に区別した。

excellent : 患者、施術医とも良いと答えたもの。

good : 患者は良いと答え、術中に体動、不十分な開口や舌の動きがみられたが、施術には影響のなかったもの。

poor : 患者が鎮静法の効果を認めなかったか、体動が大きく施術に影響のあったもの。

結 果

a) Diazepam の使用量と施術結果 (表2)

(1)Diazepam の使用量は5~20mg (0.09~0.38mg/kg) であり、平均13.1mg (0.24mg/

kg) であった。

(2)施術時間は1~65分で平均27.9分かかったが、患者の感じた施術時間は瞬間から70分で平均22.5分であり、実際の施術時間より平均5分程ではあるが短く感じた。

(3)施術時の患者の反応は浸・伝麻時や手術操作による疼痛のために苦痛を訴えた8例と、上顎印象時に軽い嘔気を訴えた1例があった。

(4)本鎮静法による効果が良好であったものは13例で、1例は施術時体動が激しく鎮静効果は不十分であった。

b) 呼吸・循環系への影響 (図2)

投与前値を対照とし、血圧、脈拍や呼吸数の変動を観察した。

(1)呼吸数は施術開始と施術10分後にそれぞれ16.4%、13.9%と増加し、帰宅許可時にはむしろ13.9%と減少したが、全経過を通じ差異はみられなかった。

(2)脈拍は帰宅許可時に15.2%と有意な減少を示したが、他は有意な変化は認められなかった。

(3)収縮期血圧は平均値で10mmHg以内の下降を示したにすぎなかった。

c) 帰宅までの時間と感想 (表3)

(1)Diazepam 投与から帰宅までの時間は80~230分で平均151.6分を必要としたが、diaze-

表2 Diazepam の使用量と結果

症 例	Diazepam 使用量	施 術 時 間	患者の感じた 施術時間	施 術 時 の 患 者 の 反 応	効 果
1	15mg (0.27mg/kg)	45 分	20 分	手術操作による疼痛	good
2	13 (0.20)	40	30	浸麻時疼痛	〃
3	15 (0.25)	25	15	伝麻時疼痛	excellent
4	10 (0.22)	1	瞬間	なし	〃
5	15 (0.26)	40	20	手術操作による疼痛	〃
6	20 (0.33)	15	5	なし	〃
7	12.5 (0.22)	40	25	麻酔なしの為軽度の疼痛	good
8	20 (0.31)	10	2	なし	excellent
9	15 (0.38)	27	30	手術操作による疼痛	poor
10	9 (0.18)	50	60	なし	good
11	15 (0.32)	65	70	手術操作による疼痛	〃
12	12 (0.23)	7	3	浸麻時・手術操作による疼痛	excellent
13	5 (0.09)	10	30	なし	〃
14	7.5 (0.11)	15	5	上顎印象時軽い嘔気	〃
平均	13.1 (0.24)	27.9	22.5		

表3 帰宅までの時間と感想

症 例	Diazepam 投与から帰宅までの時間	帰宅後の異常所見	再施術時この鎮静法の希望
1	170 分	眩暈, 睡眠時間延長	希 望
2	205	なし	〃
3	130	倦怠感, 睡眠時間延長	〃
4	130	なし	〃
5	170	睡眠時間延長	〃
6	167	眩暈, 睡眠時間延長	〃
7	85	なし	〃
8	80	〃	〃
9	115	倦怠感, 食欲不振, 睡眠時間延長	どちらでも良い
10	230	〃	希 望
11	185	なし	どちらでも良い
12	180	倦怠感, 睡眠時間延長	希 望
13	140	頭重感, 睡眠時間延長	〃
14	135	睡眠時間延長	〃
平 均	151.6		

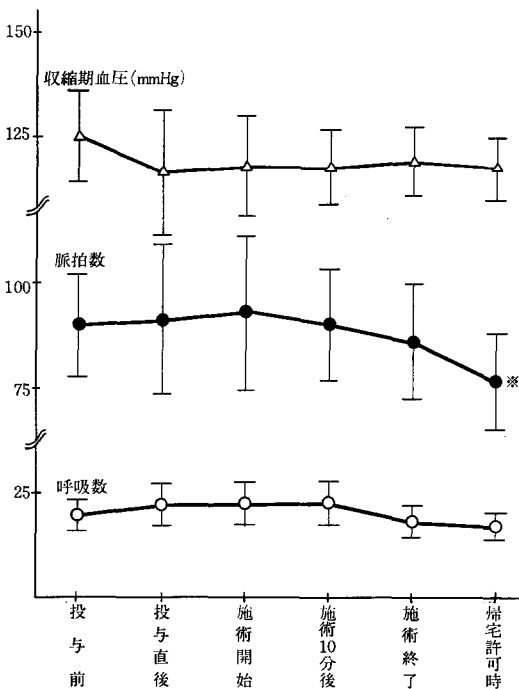


図2 呼吸・脈拍・血圧の変化(*P<0.01)

pam の使用量とは無関係であった。

(2)帰宅後の異常所見で特に重篤な症状を示した症例は認められなかったが、普段と比較して睡眠時間延長9例, 倦怠感4例, 眩暈2例そして食欲不振, 頭重感がそれぞれ1例みられた。

(3)再施術時に本鎮静法を希望するかどうかの質問に、どちらでもよいという2例を除き12例に強く希望するとの解答が得られた。

考 察

Diazepam を用いた静脈内鎮静法は1966年にフランスの Davidau により初めて用いられた。Diazepam の作用機序は海馬・扁桃核などの大脳辺縁系を選択的に抑制し、意識など高次の精神作業に影響を及ぼすことなく、不安・緊張などの情動の異常のみを改善し周囲に無関心な温和化を招来するとされている¹⁾。Diazepam²⁾の臨床効果は1)鎮静効果, 2)健忘効果, 3)筋弛緩作用, 4)抗痙攣作用などで、これらのうち本法は鎮静と健忘の効果を期待している¹⁻³⁾。

我々が主治医より依頼されて鎮静法を試みた患者は Diazepam の筋弛緩作用を利用した顎関節脱臼の1例を除き、既往に歯科治痛時の脳貧血様症状のあったものや、処置内容に対し不安を示し、局所麻酔のみでは施術に支障があると考えられた症例であったが、概ね良好な結果が得られた。

歯科処置に好ましい鎮静状態とされている眼瞼下垂 (Verrillの徴候) が見られるまでの投

与量は平均0.24mg/kgであり、従来報告されている^{1,2,4)} 歯科外来での Diazepam 最大使用量20mgを越える症例はなかった。

Diazepam には臨床的に軽度の鎮痛作用を認めるとされている^{1,5)} が、これは疼痛知覚閾値を上昇させるためではなく、疼痛反応閾値を上昇させるためであるとされている。したがって我々は鎮静法使用患者の外科手術には必ず局所麻酔を併用したが、外科処置症例の11例中1例で poor な鎮静効果をみたにすぎなかった。この症例は局所麻酔が不十分で、かつ施術操作が乱暴であったことが原因と考えられた。したがって本法による施術時にも十分な局所麻酔下に行うことが大切であると感じている。また、術中軽度な嘔気のあった症例は、以前より上下顎印象時に強い嘔吐反射のあった患者で、上下顎の印象を無事取り終えたことによりこの鎮静法が奏効したと考えられた^{2,5)}。

術後、患者の感じた施術時間は実際の施術時間と比較すると、施術時間を短く感じた症例は14例中10例に見られ、中には施術操作を全く記憶していない症例が数例も見られた。これは Diazepam の健忘効果によるものと思われた^{1,2,3,6)}。

Diazepam は呼吸・循環系を抑制しないとされている。我々の症例も Healy⁷⁾ の報告と同様に呼吸数は静注直後に軽度の一過性の増加が見られ、施術開始と施術10分後では極く軽度に増加した。帰宅許可時にはやや減少したが、これは数時間安静にしていたためで、呼吸系への影響はほとんど認められなかった。

脈拍は静注直後に軽度増加したが、漸次投与前の平均値以下まで減少した。とくに強い不安感のために術前より脈拍数の著明に増加している患者では、より減少する傾向にあるという報告もあり^{1,2)}、我々も同様の印象を受けた。

収縮期血圧は極く軽度の下降を示したが、10 mmHg 以内の低下であり、また臨床的にも何ら悪影響は認められず、特にそのための処置を必要とせず循環系への影響は認められなかった。

一般に帰宅許可の判定には、運動機能の回復と精神活動の正常化とが基準になるが、その評価は正しい客観的根拠に基づいてなされなければならない⁸⁾。我々は精神、運動機能検査である単脚起立検査、直立不動の姿勢をとらせてその体動を見る Romberg test や幾何学的にならべられた多数の点と点を線で結び、これよりはずれた点の数や距離で判定する Trieger dot test を用い、その総合で帰宅時期の判定をした。Diazepam 投与から帰宅するまでの時間は80～230分で平均151.6分であった。諸家の報告^{1,2,4,6-8)} は60～270分とまちまちであるが、これは回復には個体差があり帰宅判定基準のちがうためであろうと思われる。

帰宅後の患者の異常所見として睡眠時間の延長9例、倦怠感4例、眩暈2例、そして食欲不振と頭重感がそれぞれ1例見られた。これらはすべて Diazepam の副作用とされているものである^{1,2,9)}。Diazepam は投与後1時間で血中濃度は低下するが、約6時間後に再び最高濃度の約半分の値を示し、代謝されるまで約40時間かかる¹⁰⁾と報告されている。また Diazepam の大きな副作用として血管痛と静脈炎があるが、血流量の多い静脈では少ないとされており¹¹⁾、我々も肘正中皮静脈を用いたところ、この副作用はなかった。

結 論

歯科恐怖や歯科処置内容に不安のある患者14名に diazepam を用いた静脈内鎮静法を試み、良好な結果を得ているので若干の考察を加え報告した。

稿を終えるにあたり、本鎮静法施行のために親切に御指導いただいた医学部麻酔科の先生方、また全面的に協力いただいた歯学部第一、第二口腔外科の先生方に深く感謝いたします。

(本論文の要旨は、昭和54年10月27日、岩手医科大学歯学会第5回総会において発表した。)

Abstract : Some Patient are too much afraid of dental treatments, and the treatments under local anesthesia have to be often stopped by their cerebral anemia. To treat such patients, we tested the effect of an intravenous injection of tranquilizer, diazepam, with 14 patients, and it was found to be satisfactory as already reported by others.

(1) After the injecting none of significant change was observed in respiration, pulse and blood pressure.

(2) The surgical operations had not to be interrupted by the patients complaints about pains.

(3) An amnesic effect of the drug led the patients to feel the duration to be shorter than the real operation period.

(4) The patients were allowed to leave the hospital after about 2.5 hours from the beginning of treatments, similarly to other reports.

(5) After the treatment some of patients complained about a prolonged sleeping, fatigue and dizziness, but none of severe ones.

(6) 12 patients wished the injection of the drug in future dental treatments.

文 献

- 1) 高北義彦：静脈内鎮静法について，日歯麻誌，2 : 166-174, 1974.
- 2) 中久喜喬，金子 讓：静脈内鎮静法一歯科におけるジアゼパムの適用一，日歯麻誌，1 : 153-161, 1973.
- 3) 山崎博嗣，吉沢信夫，星多見子，野木 満，楊井 孝，川島 康，和田知雄，鈴木弘造：Diazepam 鎮静法応用下の音響による健忘効果判定に関する研究，口科誌，24 : 863-871, 1978.
- 4) 西堀雅夫，飯尾伸吾，宮本雅章，小倉延重，神部正佳，西 貴久：開業歯科診療所における diazepam による静脈内鎮静法の応用経験，日歯麻誌，4 : 160-164, 1976.
- 5) 尤 泰峨：精神鎮静法として用いた Diazepam 静注の疼痛閾値の変動について，日歯麻誌，5 : 310-325, 1977.
- 6) 田島 洸：Diazepam 静脈内鎮静法の覚醒過程に関する研究，日歯麻誌，5 : 123-149, 1977.
- 7) Healy, T.E.J., Robinson, J. S. and Vickers, M. D. : Physiological responses to intravenous diazepam as a sedative for conservative dentistry. *Brit. Med. J.* 3 : 10-13, 1970.
- 8) 滝沢和則：Diazepam 静脈内鎮静法における帰宅時期の判定に関する研究，日歯麻誌，6 : 174-201, 1978.
- 9) 川澄正一，細山田明義，佐伯志明，鄭 彰雄，江副 誠，松崎史朗：麻酔前投薬の研究—Diazepam 静注による前投薬効果について—，麻酔，19 : 790-797, 1970.
- 10) Baird, E. S. and Hailey, D. M. : Delayed recovery from a sedative : correlation on the plasma level of diazepam with clinical effect after oral and intravenous administration. *Brit. J. Anaesth.* 44 : 803-808, 1972.
- 11) 秦野 滋，西和田誠，更科三郎：ジアゼパム静注時の白濁と血管痛についての臨床的検討，臨床麻酔，2 : 439-444, 1978.