

- Anesth Analg 90: S212, 2000.
- 6) 風間富栄：麻酔深度モニター－特に Bispectral Index について－. 臨床麻酔 20: 863-868, 1996.
 - 7) 廣田和美、佐藤哲観、橋本禎夫、窪田 武、松木明知：Bispectral Index モニター. 臨床麻酔 22: 1433-1438, 1998.
 - 8) Glass PS, Bloom M, Kearse L, Rosow C, Sebel P, Manberg P: Bispectral analysis measures sedation and memory effects of propofol, midazolam, isoflurane, and alfentanil in healthy volunteers. Anesthesiology 86: 836-847, 1997.
 - 9) 杉岡伸吾、重松雅人、上田 裕：歯科治療時のミダゾラム静脈内鎮静法の臨床的検討. 障歯誌 17: 175-180, 1996.
 - 10) 椎葉俊司、岩本将嗣、氷室秀高、坂本英治、吉成正典、松本吉洋、仲西 修：精神障害者のプロポフォルによる静脈内鎮静法への BIS および TCI の利用. 障害者歯科 22: 317, 2001.
 - 11) 廣田和美：BIS とその臨床応用. 臨床麻酔 臨時増刊号: 343-354, 2000.

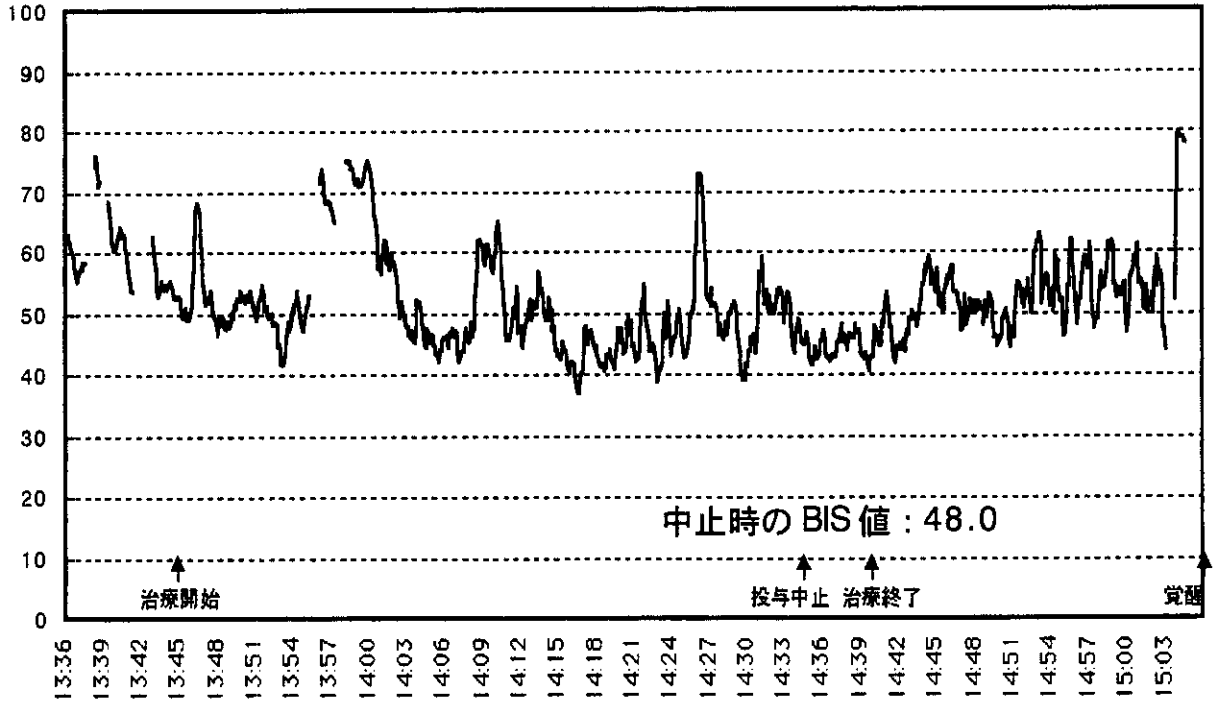
表 1

	性別	年齢 (歳)	体重 (kg)	障害および合併症	歯科治療
症例 1	男	31	46.0	知的障害、自閉症、ITP	歯冠形成、印象採得
症例 2	男	16	38.5	知的障害、脳性麻痺、てんかん	コンポジットレジン充填
症例 3	男	30	71.0	知的障害、自閉症、てんかん	歯周処置
症例 4	女	45	73.0	知的障害、てんかん、異常咬扼反射	歯周処置、動揺歯暫間固定
症例 5	男	17	40.0	知的障害、脳性麻痺、てんかん	感染根管処置、コア装着
症例 6	女	24	39.0	知的障害、自閉症	歯周処置
症例 7	男	30	77.4	知的障害、自閉症	インレー装着、コンポジットレジン充填
症例 8	男	21	57.0	知的障害、てんかん	歯周処置
症例 9	女	26	52.0	知的障害、精神分裂症	コンポジットレジン充填
症例 10	女	37	41.0	知的障害、てんかん	歯周処置
平均		27.7	53.5		
標準偏差		8.9	15.3		

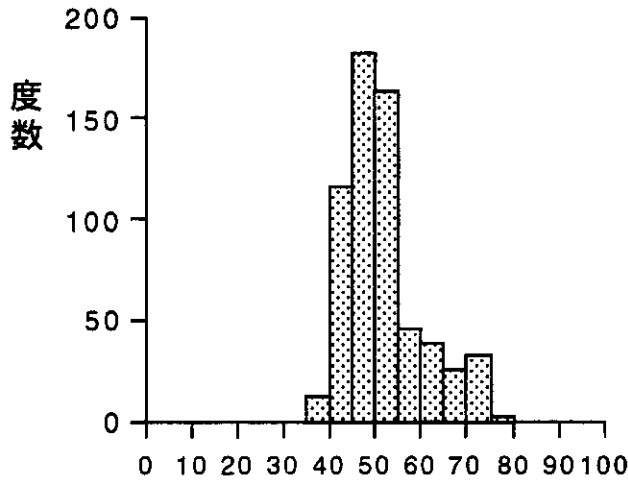
表 2

	歯科治療時間 (分)	ドルミカム投与量 (mg)	プロポフォール 総投与量 (mg)	プロポフォール投与速度 (mg/kg/hr)	覚醒時間 (分)
症例 1	55	3	371	8.8	32
症例 2	17	2	171	6.7	35
症例 3	42	3	184	3.1	40
症例 4	53	3	400	5.5	10
症例 5	42	1	243	7.3	52
症例 6	25	2	179	6.9	7
症例 7	32	3	285	5.5	57
症例 8	34	2	155	4.1	41
症例 9	47	3	186	4.3	2
症例 10	35	3	264	8.6	35
平均	38.2	2.5	243.8	6.07	31.1
標準偏差	12.0	0.7	86.3	1.91	18.8

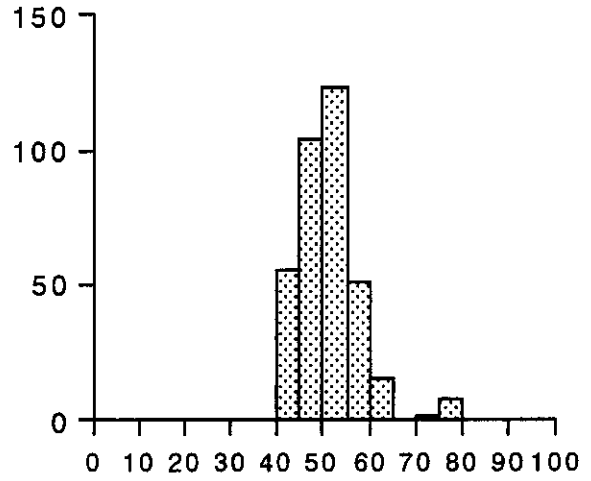
症例 1



BIS 値の経時的変化



歯科治療中 BIS 値のヒストグラム



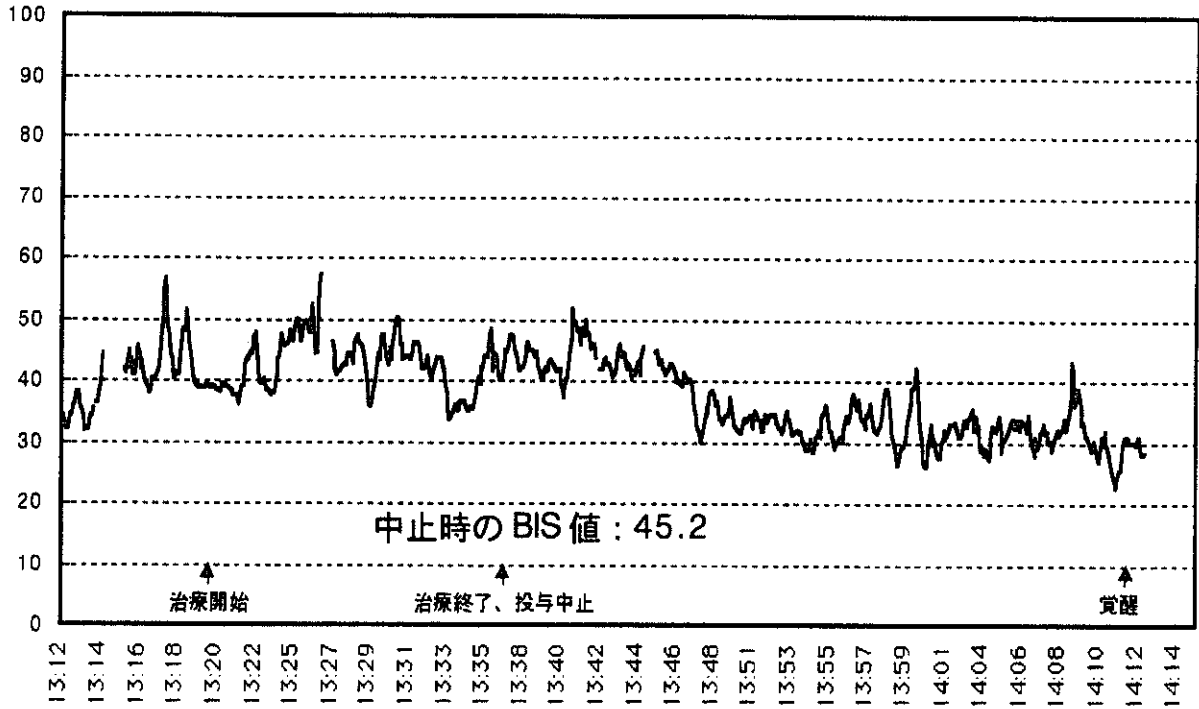
歯科治療後 BIS 値のヒストグラム

歯科治療中の BIS 最頻値 : 45-50
 最高値 : 75.1
 最低値 : 36.8

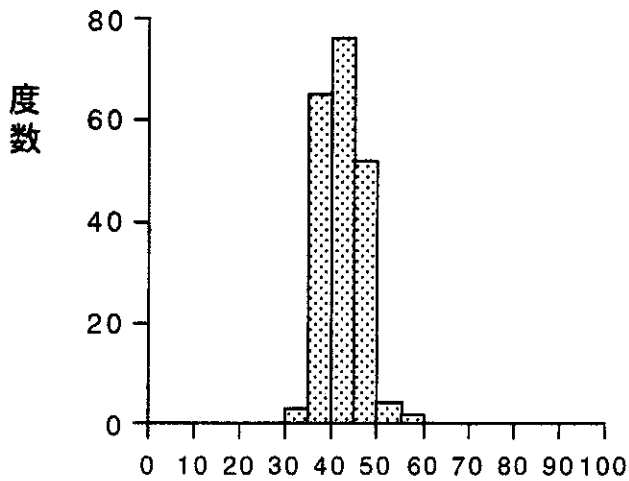
歯科治療終了後の BIS 最頻値 : 50-55
 最高値 : 79.6
 最低値 : 40.6

図 1

症例 2

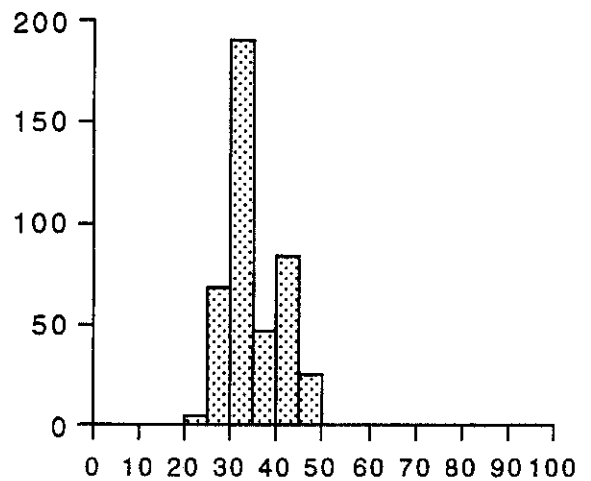


BIS 値の経時的変化



歯科治療中 BIS 値のヒストグラム

歯科治療中の BIS 最頻値 : 40-45
 最高値 : 57.3
 最低値 : 33.6

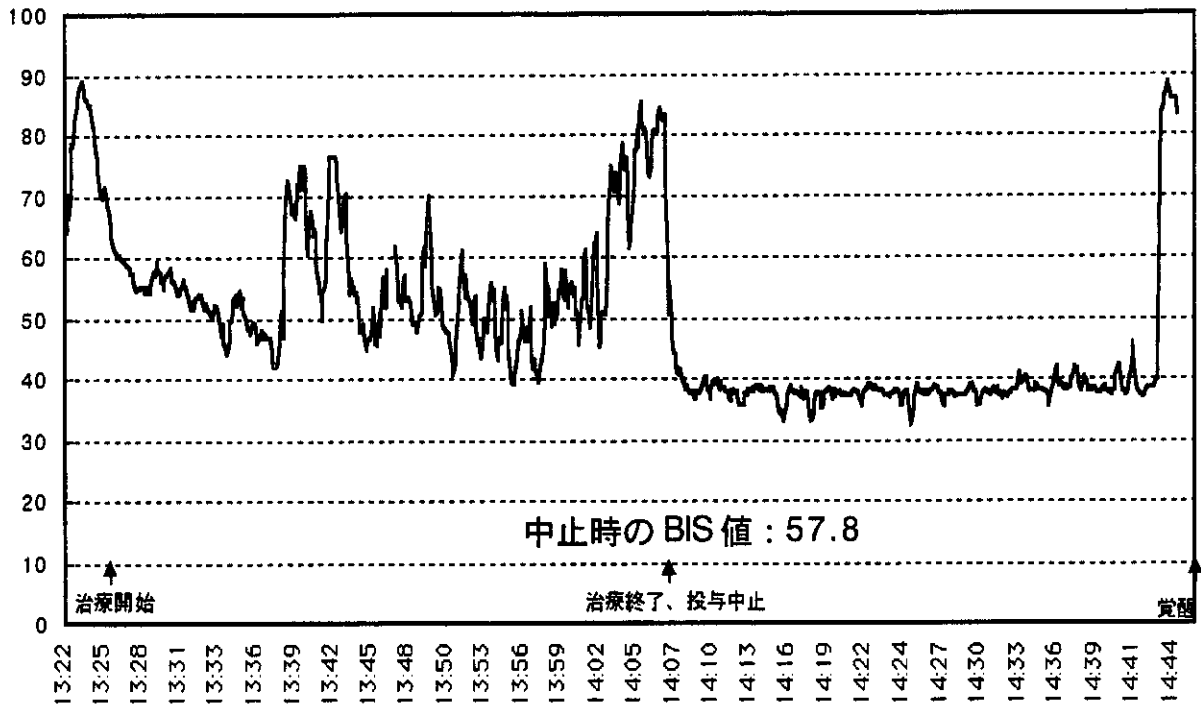


歯科治療後 BIS 値のヒストグラム

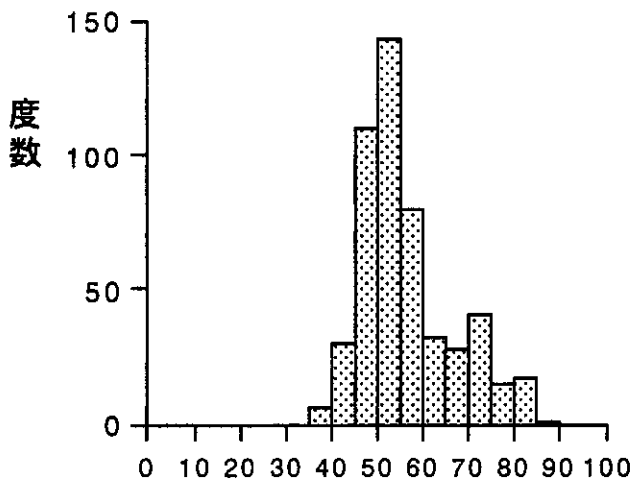
歯科治療終了後の BIS 最頻値 : 30-35
 最高値 : 51.7
 最低値 : 22.6

図 2

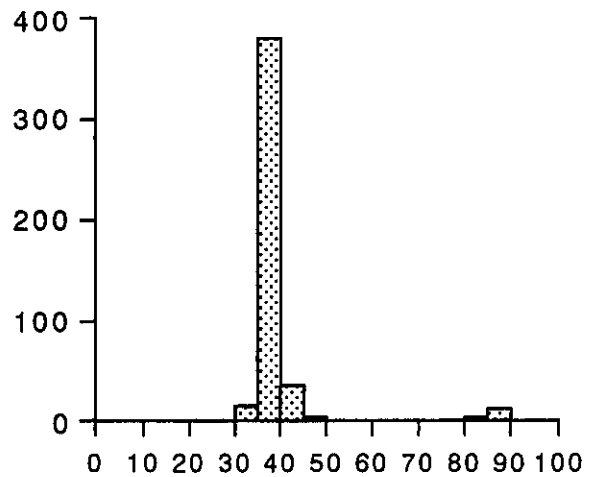
症例 3



BIS 値の経時的変化



歯科治療中 BIS 値のヒストグラム



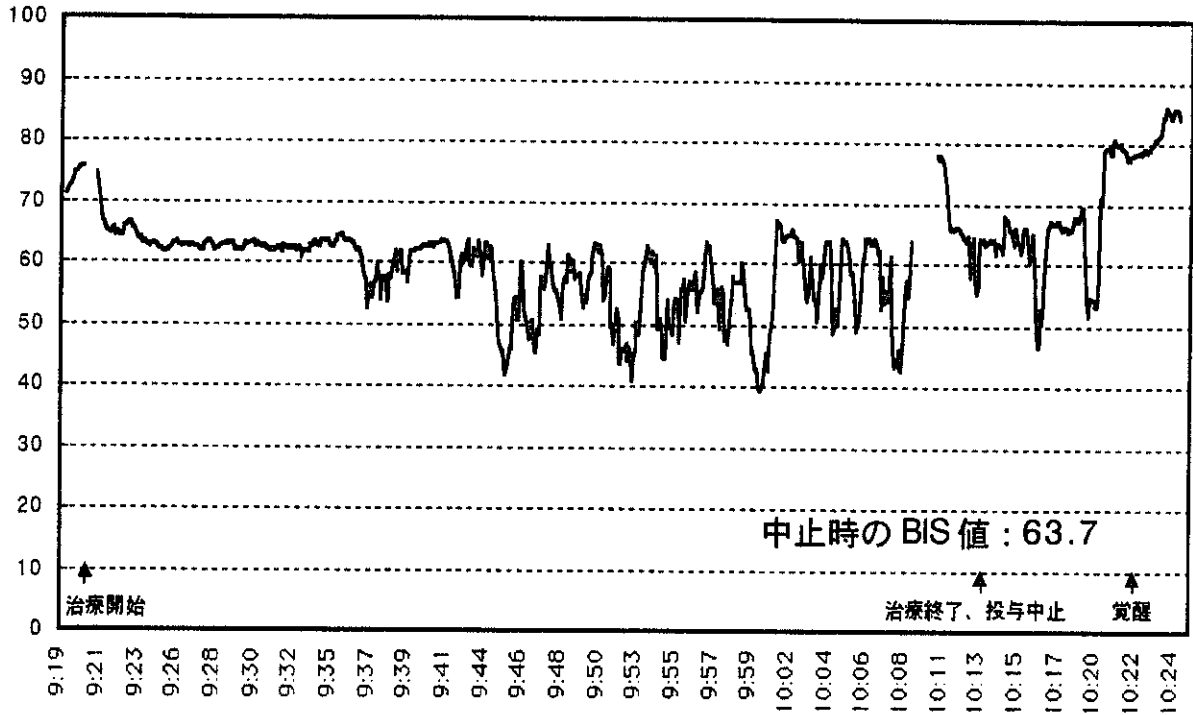
歯科治療後 BIS 値のヒストグラム

歯科治療中の BIS 最頻値 : 50-55
 最高値 : 85.1
 最低値 : 39.1

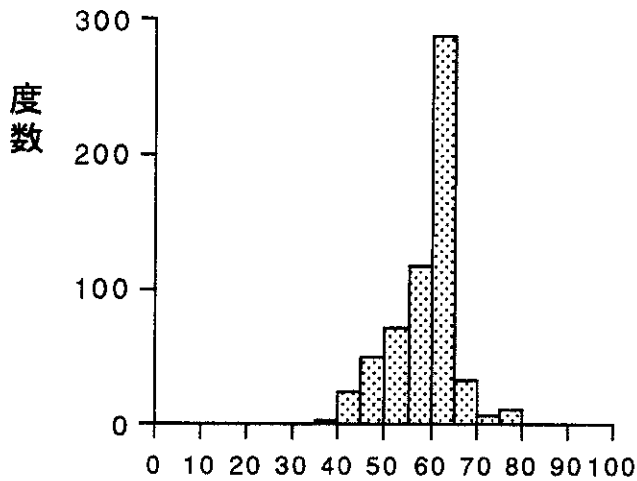
歯科治療終了後の BIS 最頻値 : 35-40
 最高値 : 88.7
 最低値 : 32.4

図 3

症例 4

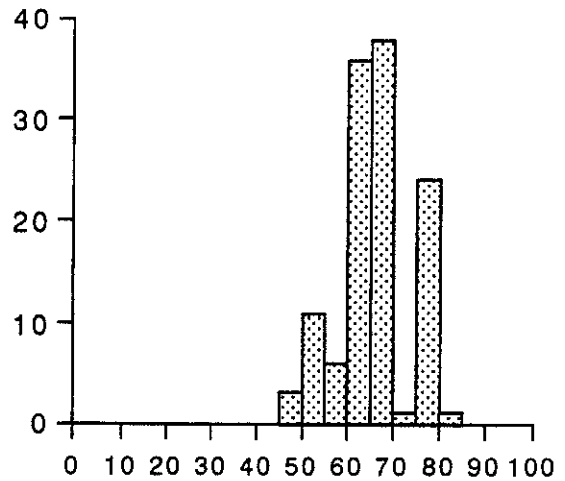


BIS 値の経時的変化



歯科治療中 BIS 値のヒストグラム

歯科治療中の BIS 最頻値 : 60-65
 最高値 : 77.9
 最低値 : 39.1

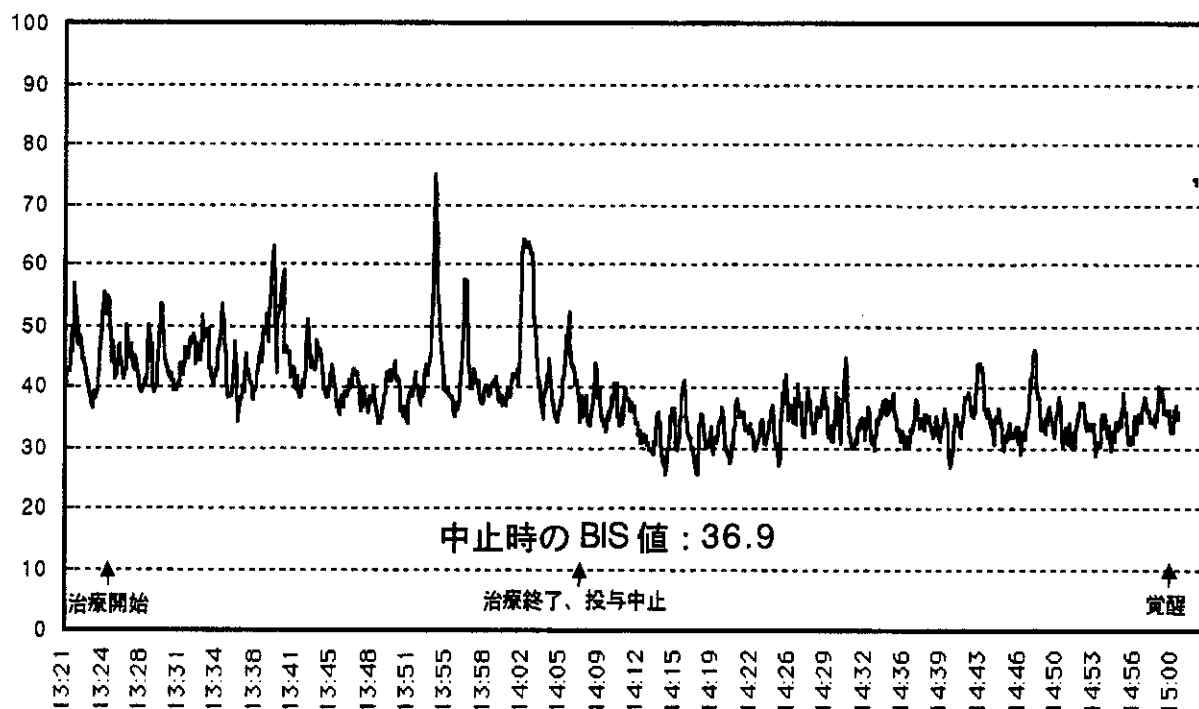


歯科治療後 BIS 値のヒストグラム

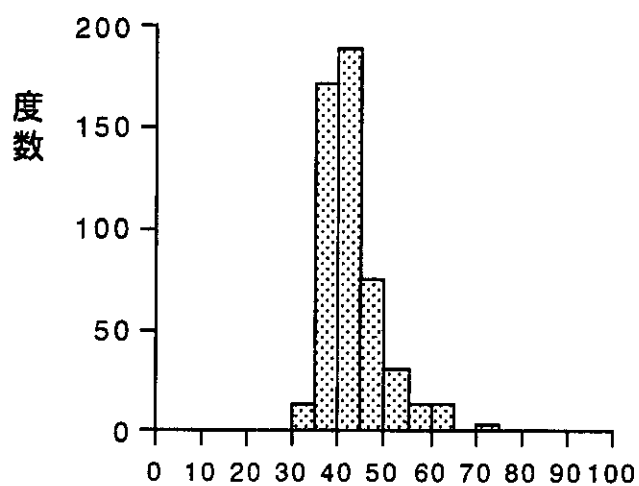
歯科治療終了後の BIS 最頻値 : 65-70
 最高値 : 80.5
 最低値 : 46.6

図 4

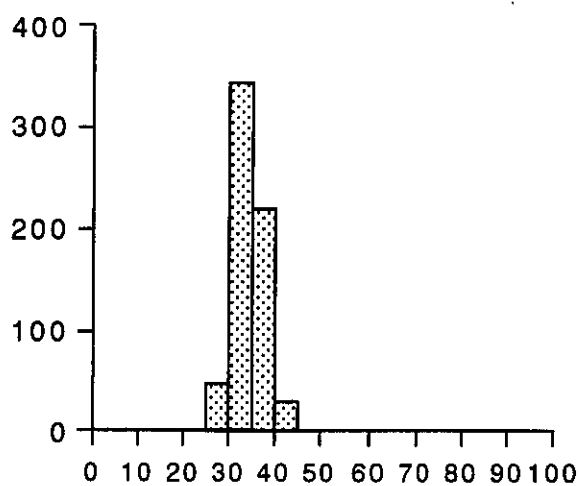
症例 5



BIS 値の経時的変化



歯科治療中 BIS 値のヒストグラム



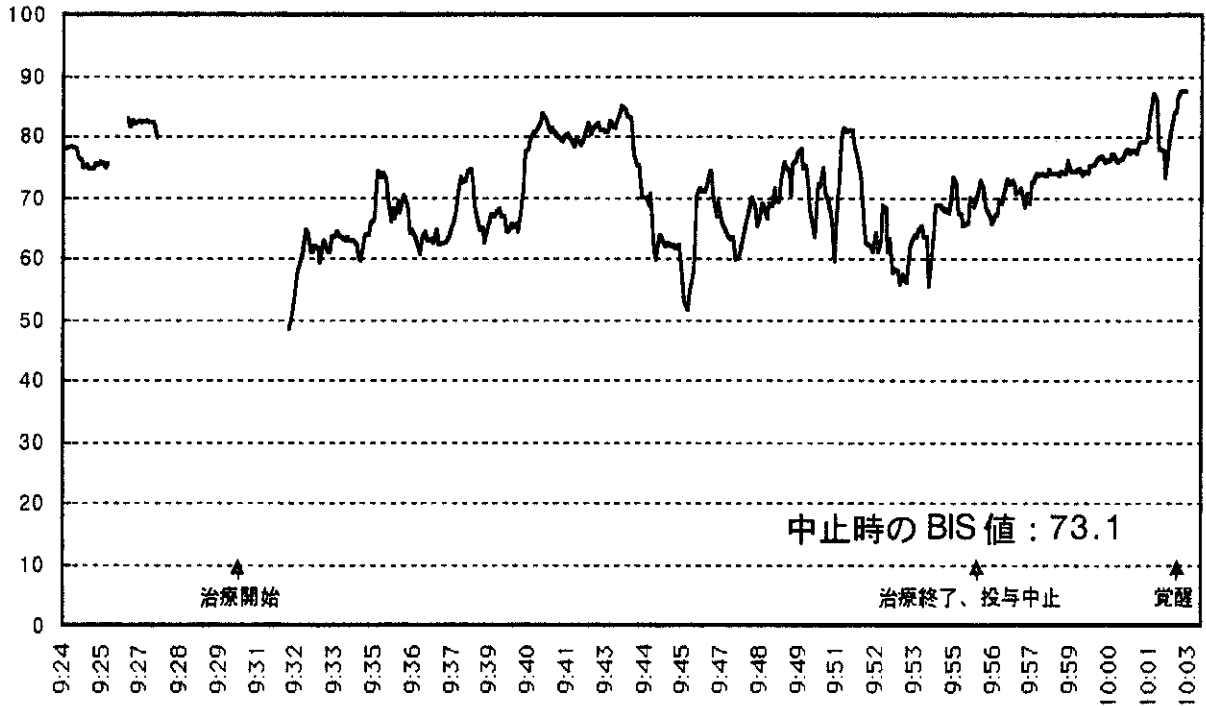
歯科治療後 BIS 値のヒストグラム

歯科治療中の BIS 最頻値 : 40-45
 最高値 : 74.7
 最低値 : 33.8

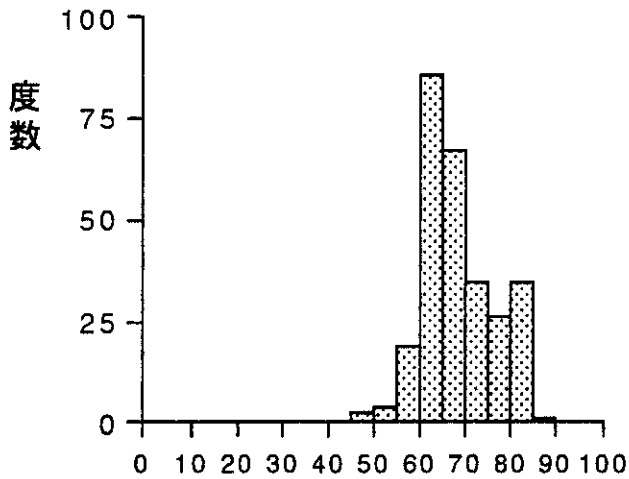
歯科治療終了後の BIS 最頻値 : 30-35
 最高値 : 45.8
 最低値 : 25.5

図 5

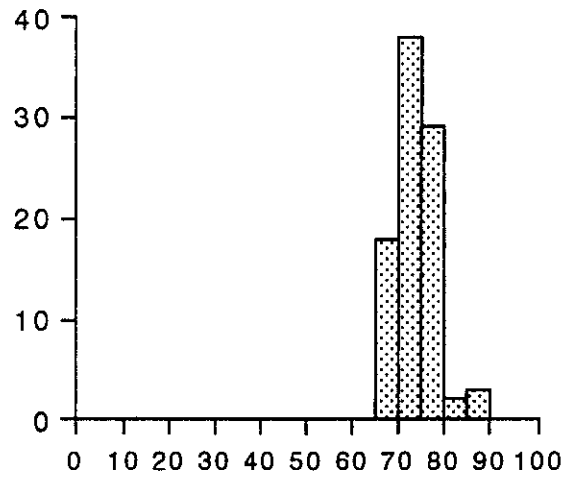
症例 6



BIS 値の経時的変化



歯科治療中 BIS 値のヒストグラム



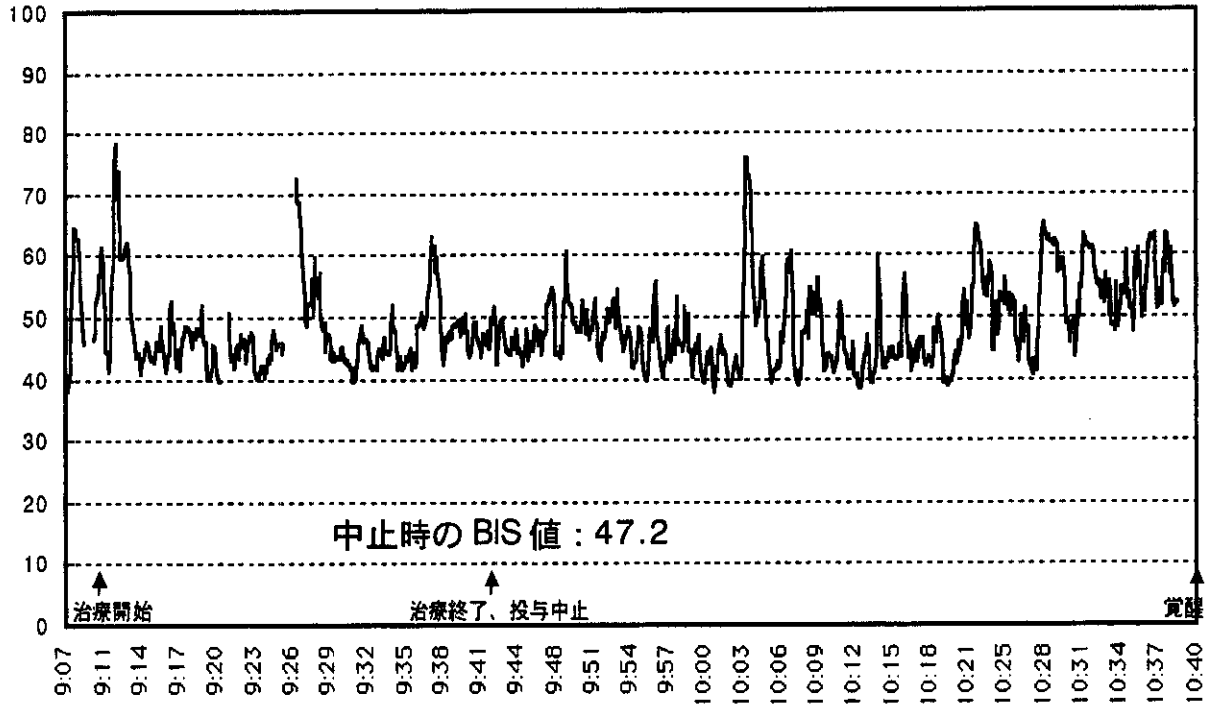
歯科治療後 BIS 値のヒストグラム

歯科治療中の BIS 最頻値 : 60-65
 最高値 : 85.0
 最低値 : 48.3

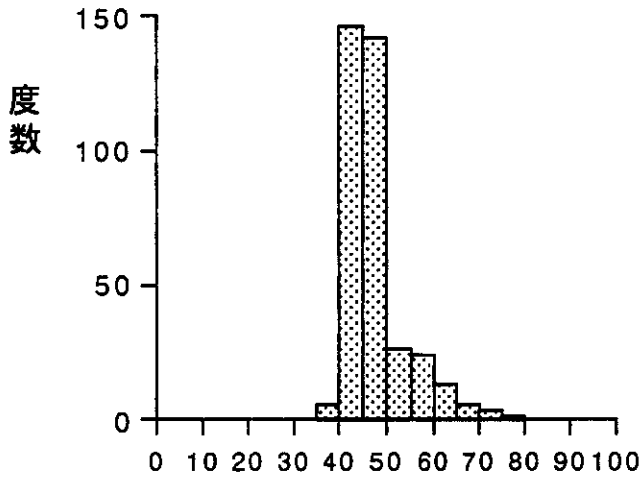
歯科治療終了後の BIS 最頻値 : 70-75
 最高値 : 87.2
 最低値 : 65.1

図 6

症例 7

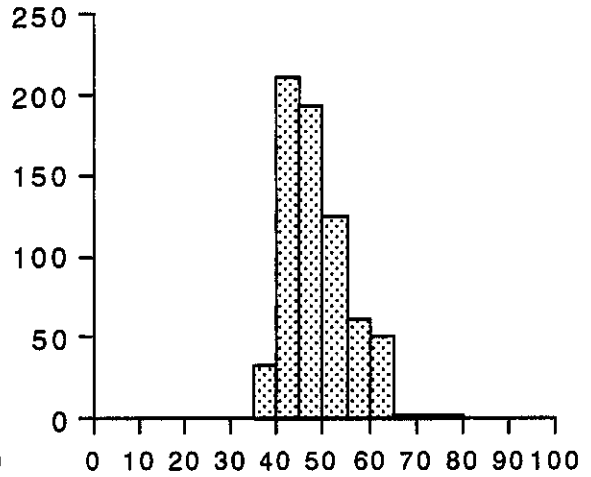


BIS 値の経時的変化



歯科治療中 BIS 値のヒストグラム

歯科治療中の BIS 最頻値 : 40-45
 最高値 : 78.3
 最低値 : 39.6

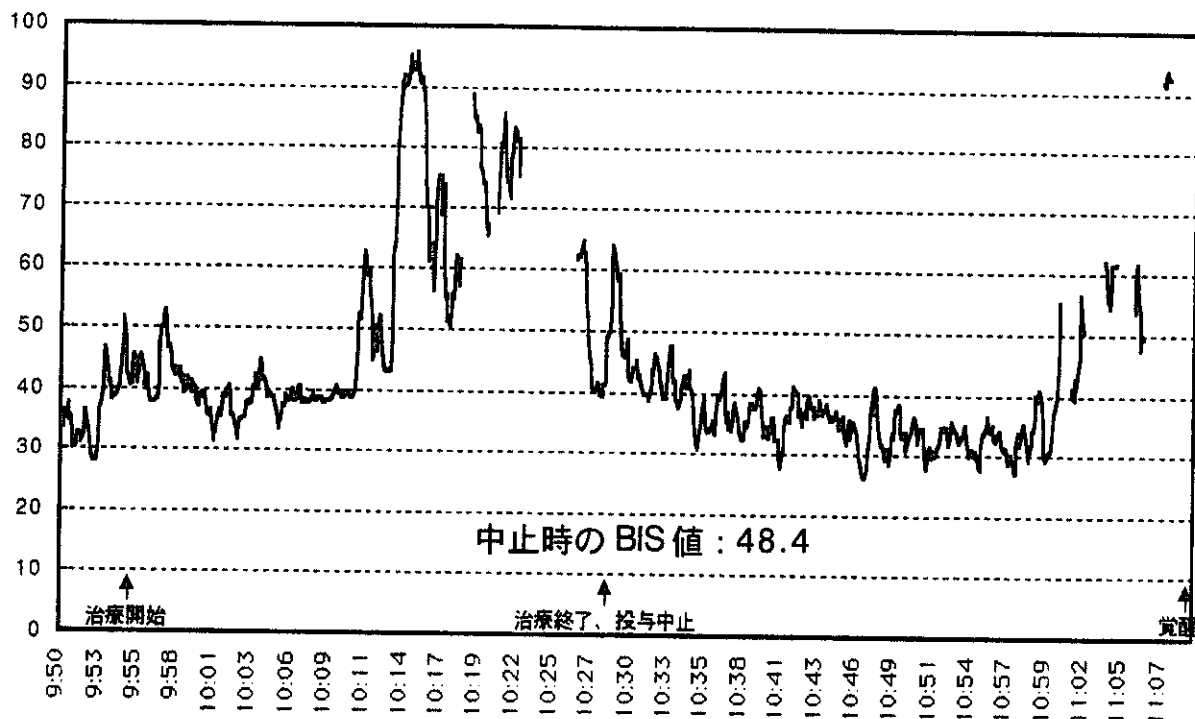


歯科治療後 BIS 値のヒストグラム

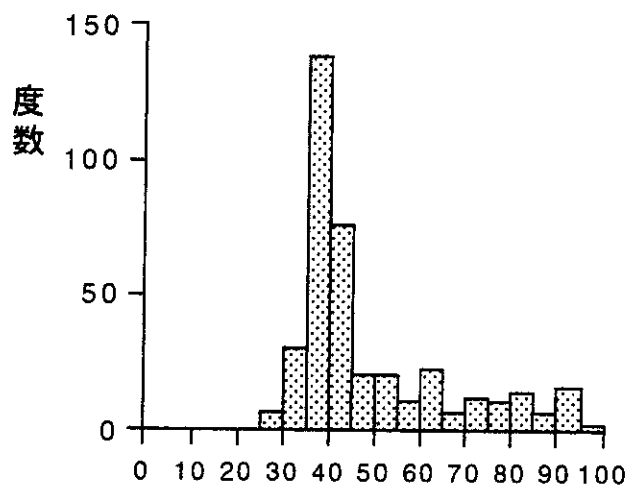
歯科治療終了後の BIS 最頻値 : 40-45
 最高値 : 75.9
 最低値 : 37.8

図 7

症例 8

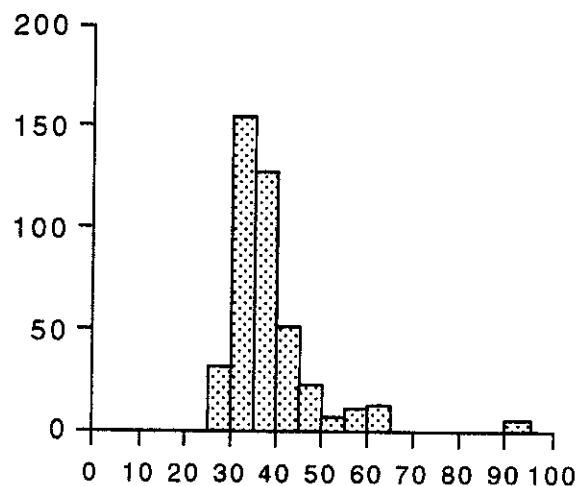


BIS 値の経時的変化



歯科治療中 BIS 値のヒストグラム

歯科治療中の BIS 最頻値 : 35-40
 最高値 : 95.8
 最低値 : 28

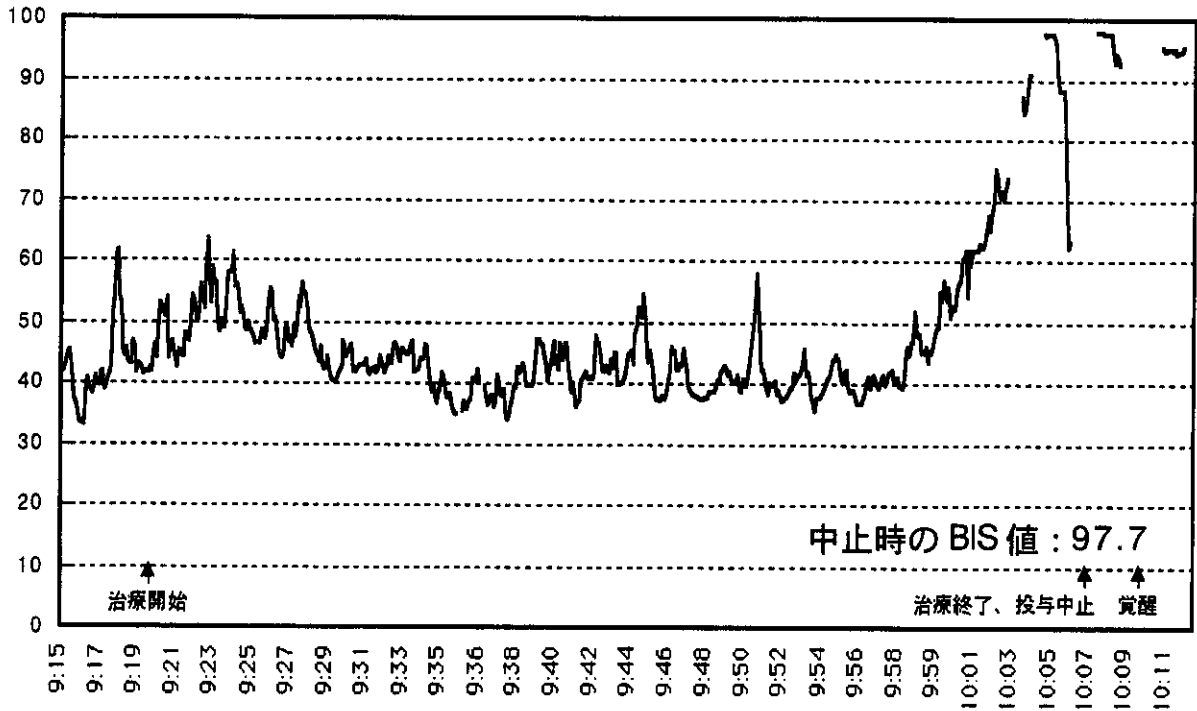


歯科治療後 BIS 値のヒストグラム

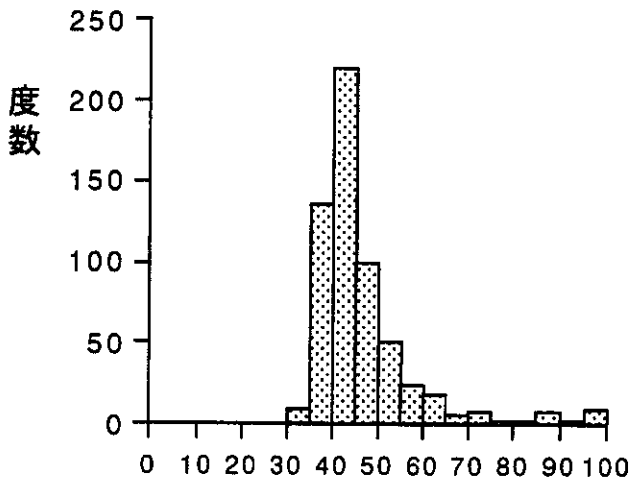
歯科治療終了後の BIS 最頻値 : 30-35
 最高値 : 93.7
 最低値 : 26

図 8

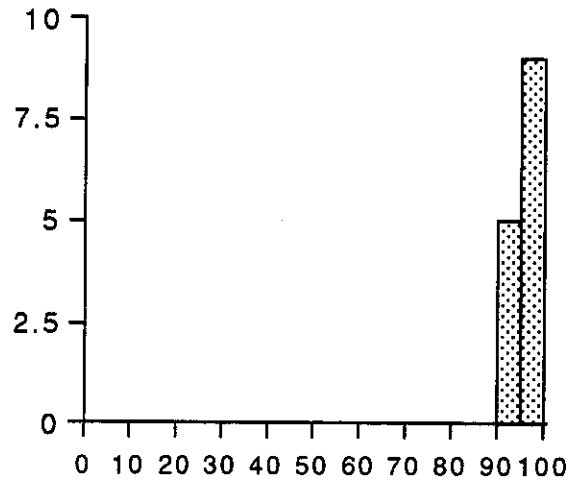
症例 9



BIS 値の経時的変化



歯科治療中 BIS 値のヒストグラム



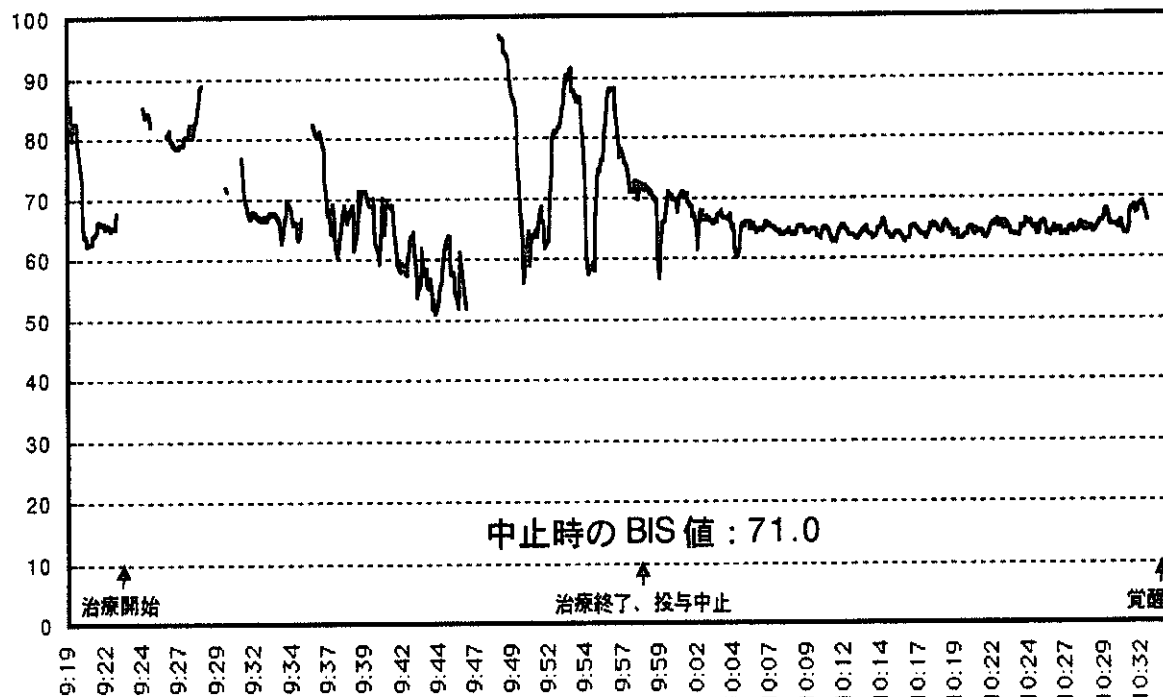
歯科治療後 BIS 値のヒストグラム

歯科治療中の BIS 最頻値 : 40-45
 最高値 : 97.4
 最低値 : 32.9

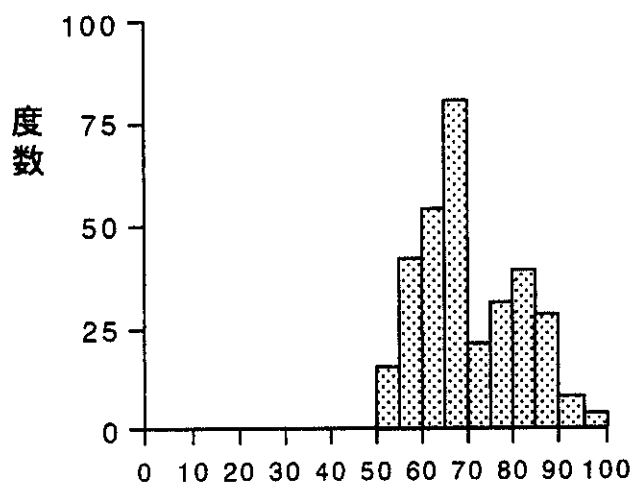
歯科治療終了後の BIS 最頻値 : 95-100
 最高値 : 97.7
 最低値 : 92.2

図 9

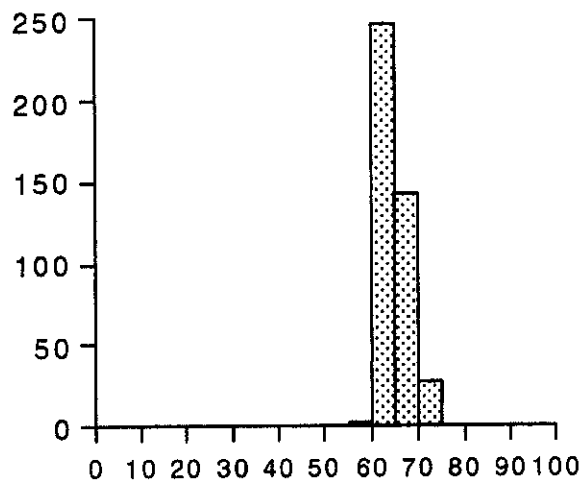
症例 10



BIS 値の経時的変化



歯科治療中 BIS 値のヒストグラム



歯科治療後 BIS 値のヒストグラム

歯科治療中の BIS 最頻値 : 65-70
 最高値 : 97.0
 最低値 : 50.9

歯科治療終了後の BIS 最頻値 : 60-65
 最高値 : 72.6
 最低値 : 56.7

図 10

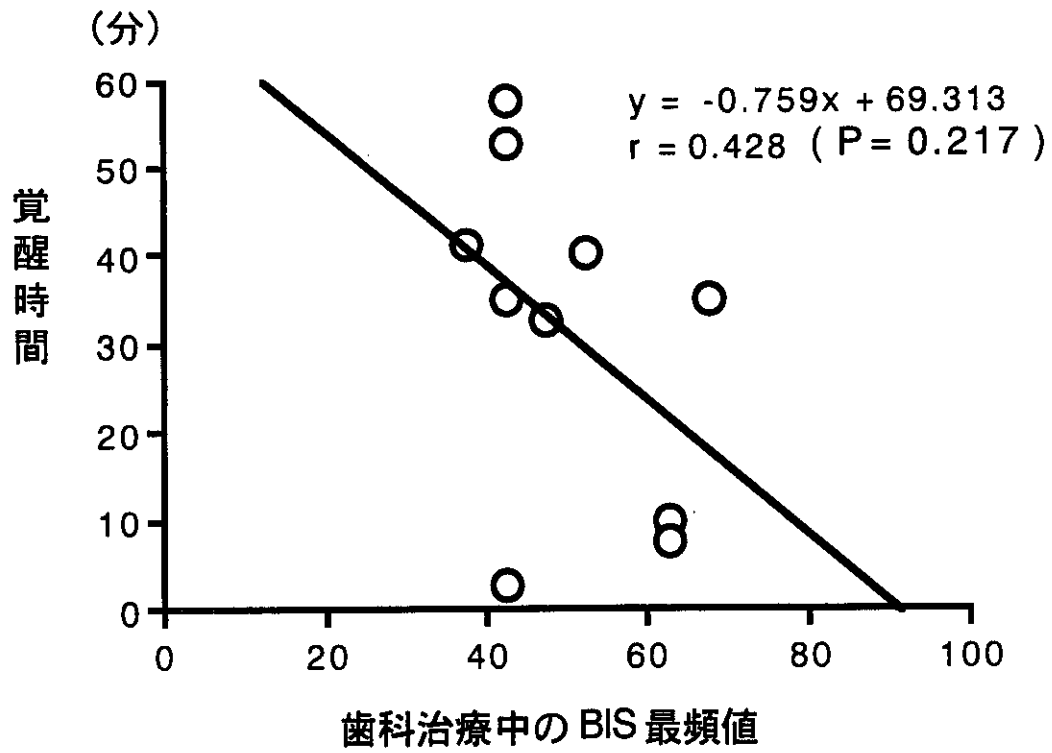


図 11

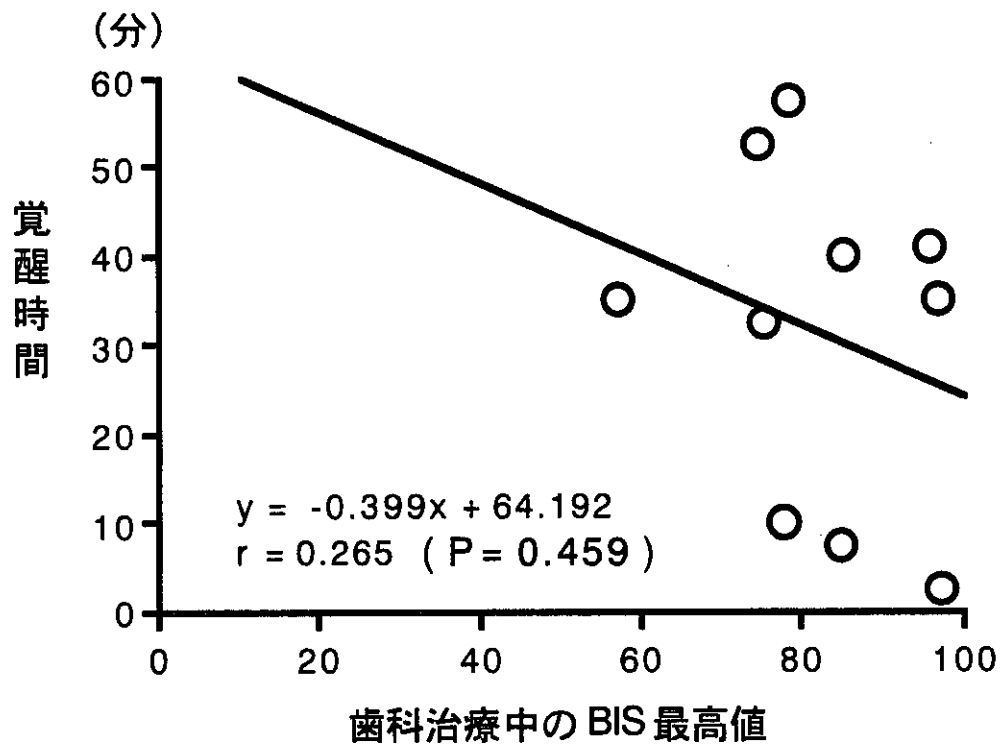


図 12

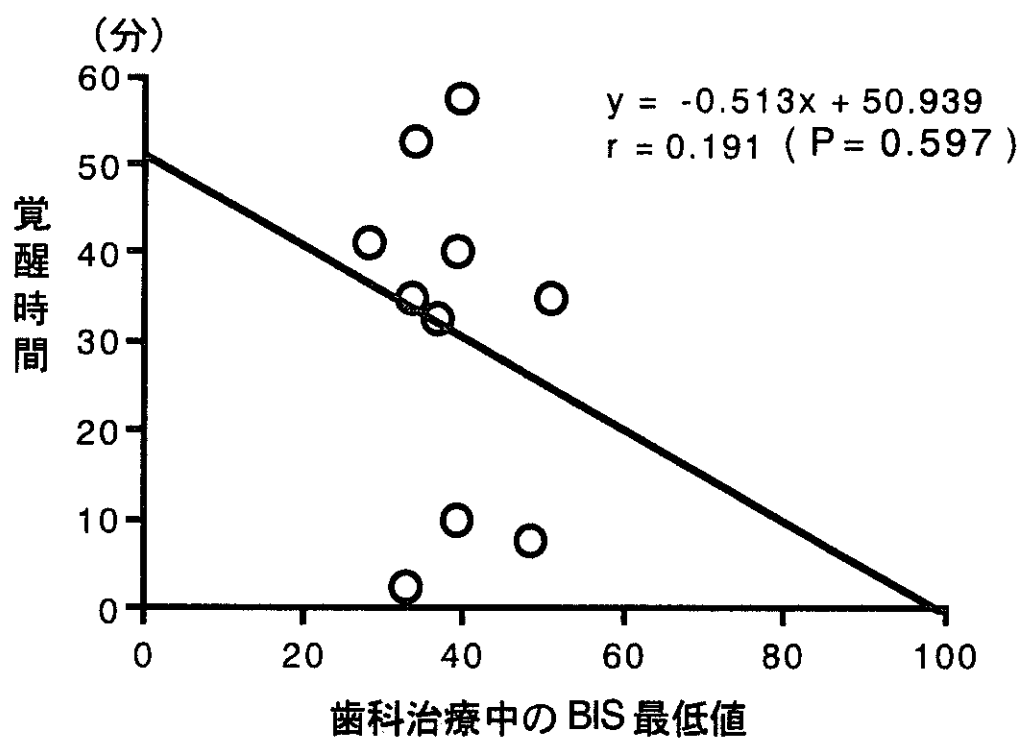


図 13

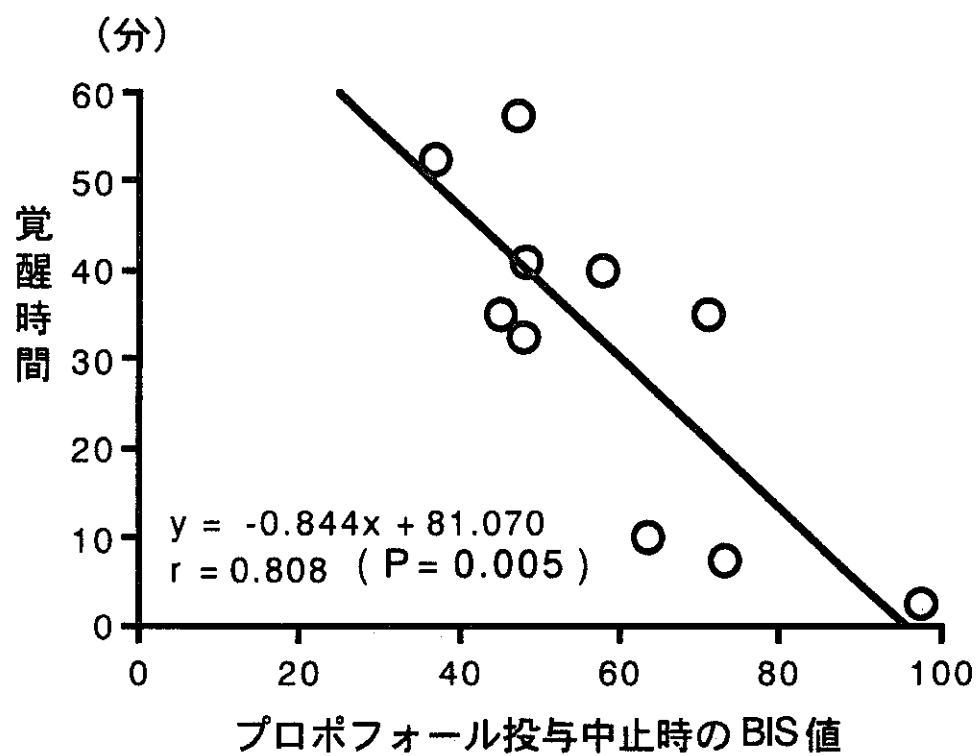


図 14

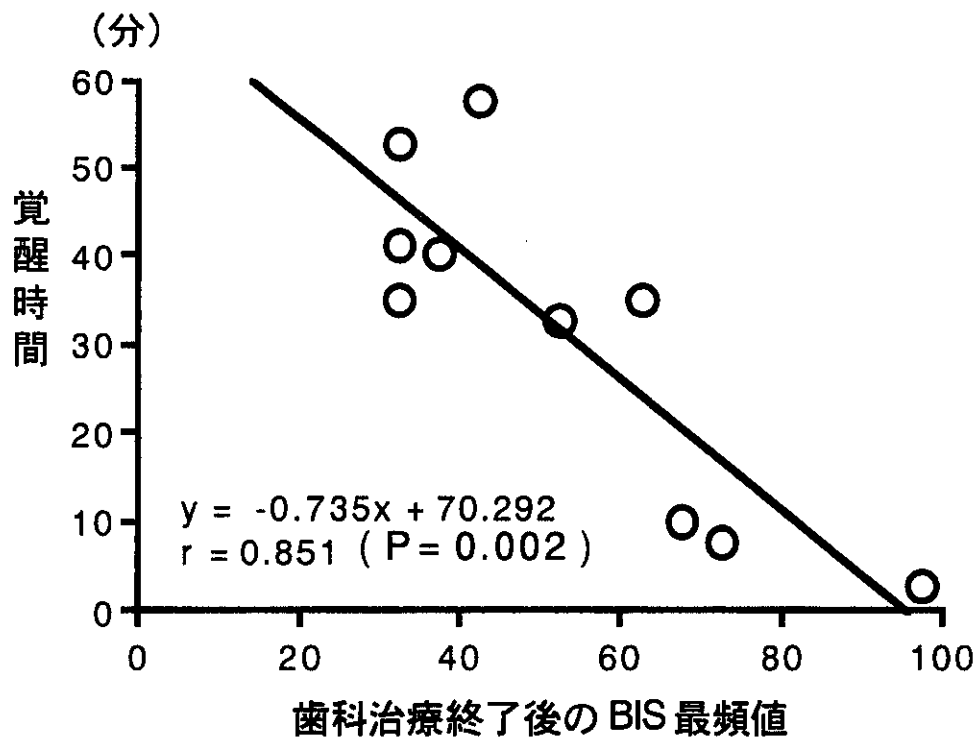


図 15

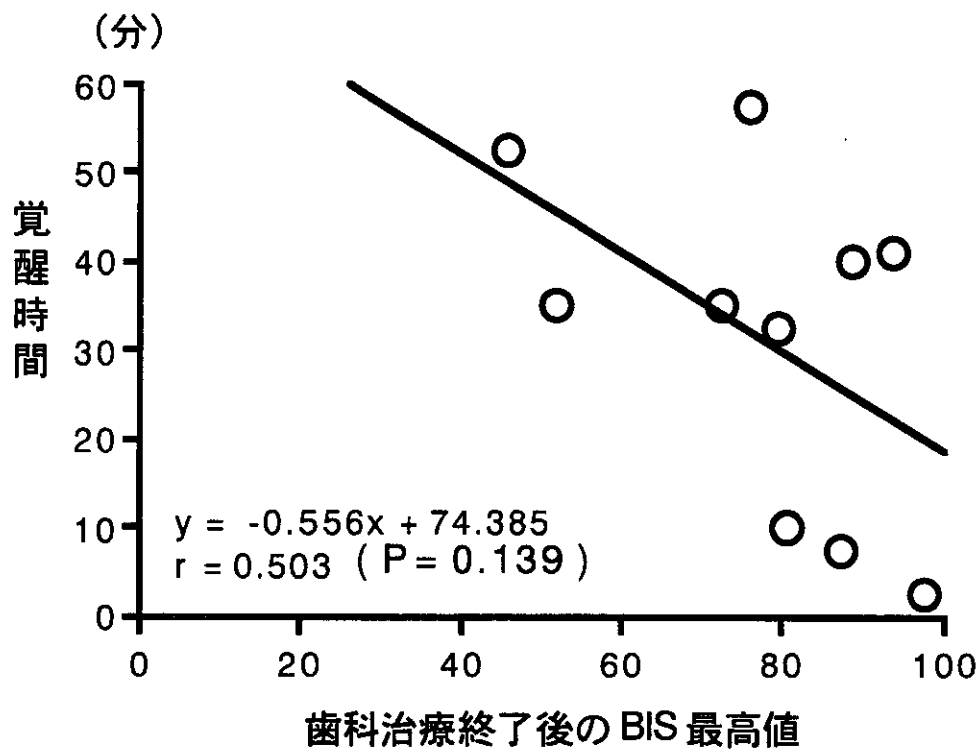


図 16

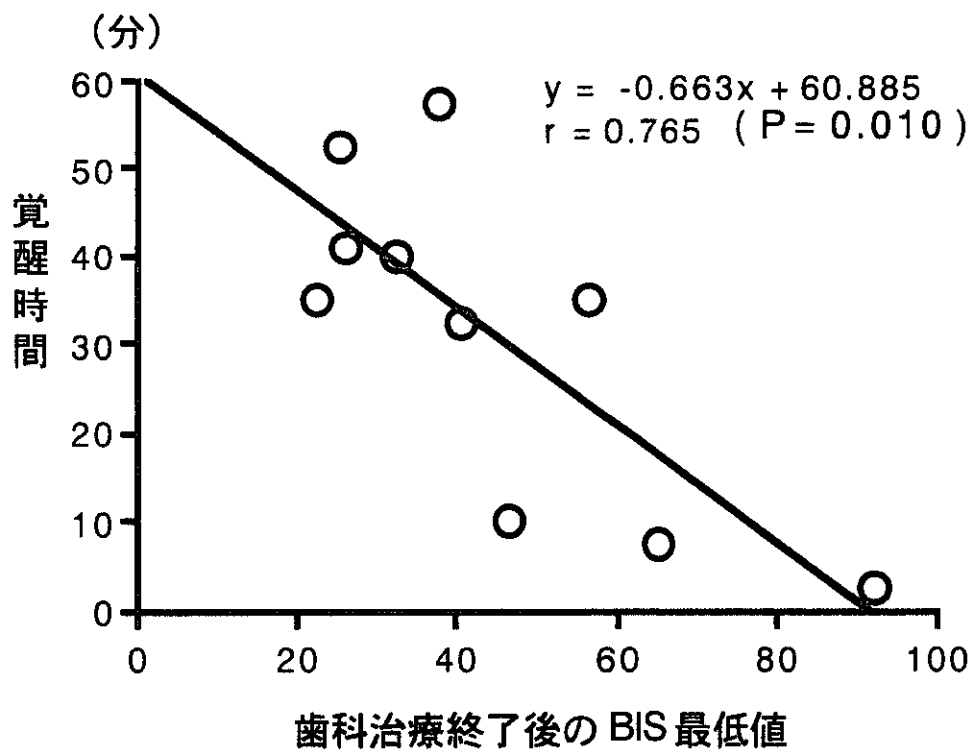


図 17

厚生労働科学研究費補助金(障害保健福祉総合研究事業)

分担研究報告書

静脈内鎮静法下に行った知的障害者の歯周治療について

分担研究者 森 貴幸

岡山大学歯学部附属病院特殊歯科総合治療部

心身障害者(児)歯科治療部門 助手

研究要旨

われわれは、重度知的障害や自閉症などのために、自己あるいは介助者による日常の口腔清掃が困難で、歯科診療室における口腔清掃にも行動管理が必要な患者に対し、静脈内鎮静法下での歯周治療を行ってきた。今回われわれは、このような患者に対する、歯周治療の効果と歯周治療の効果に影響を与えた要因について調査・解析を行ったので報告する。

岡山大学歯学部附属病院特殊歯科総合治療部において、静脈内鎮静法下においてのみ歯周治療が可能な患者を診療録より 19 人抽出し、その歯周組織検査の記録により調査を行った。歯周治療の評価は、観察期間中の歯周ポケットの平均値の変化および喪失した歯の本数によって行った。また歯周治療を開始した年齢、歯周治療を行った間隔、歯周治療開始時の歯周ポケットの平均値の 3 項目を歯周治療の効果に影響を与えた要因として単回帰分析による解析を行った。

静脈内鎮静法下の歯周治療は、19 人(平均年齢 31.21 歳)の患者に対し、最短 1.08 年、最長 6.23 年、平均 2.86 年、回数では最少 6 回、最多 72 回、平均 19.16 回行われた。治療間隔は最短 30 日、最長 202 日で平均 69 日であった。治療効果は、歯周ポケットの平均値が最も改善された患者は 0.48mm 浅くなり、最も悪化した患者は 2.8mm 深化していた。改善された患者は 5 人(26.3%)、悪化した患者は 13 人(68.4%)、変化の無かった患者は 1 人(5.3%)であった。また歯の喪失がなかった患者は 11 人(57.9%)、最も多数の歯を失った患者は 6 本失っていた。歯周治療の効果に影響した要因は、歯周治療開始時の年齢が高い方が歯の喪失本数が多い傾向にあった。歯周治療の間隔は、短い間隔で行う方が歯周ポケット平均値が悪化しない傾向にあった。歯周治療開始時の歯周ポケット平均値は浅い方が、歯の喪失本数が有意に少なかった。

今回われわれの調査では、日常の口腔清掃が不可能な患者 19 人中 8 人(42.1%)は、静脈内鎮静法下の歯周治療のみで歯周状態は「改善」あるいは「維持」されていたと考えられ、一定の効果をあげたと考えている。また低い年齢、歯周ポケットが浅いうちに歯周治療を

開始し、可及的に短い間隔で歯周治療を行えば、より高い効果を上げることができると思われた。

研究協力者

梶原京子・岡山大学歯学部附属病院特殊歯科総合治療部心身障害者(児)歯科治療部門

横溝理恵・岡山大学歯学部附属病院特殊歯科総合治療部心身障害者(児)歯科治療部門

A. 研究目的

1986年のオタワ憲章で、ヘルス・プロモーションを基礎として、自分の健康は自らが管理・向上させるという疾病志向から健康志向への意識改革が提唱されて以来、医療の流れはキュアからケアへと変化している。そして心身障害者に対する歯科治療においても従来の齲歯の修復や除痛を中心とした治療から、齲蝕や歯周病の予防を重視する治療への転換が要請されている。

しかし重度の知的障害者や自閉症患者においては口腔感覚、運動生理上の問題から自己による口腔衛生管理は困難であり、家族や施設での介護者による口腔清掃も他者の接触に対する感覚異常から、これを受け入れず、日常の口腔衛生管理が困難な者が多い。特に歯科治療に対する適応困難で、口腔清掃においても静脈内鎮静法等の行動管理が必要な患者においては、口腔清掃の不良による歯周病の進行が強く懸念される。

今回われわれは、このような自己あるいは介助者による日常の口腔清掃が困難で、

歯科診療室における口腔清掃にも行動管理が必要な重度の知的障害者や自閉症患者について、静脈内鎮静法下での口腔清掃の歯周治療効果に関する調査・解析を行ったので、報告する。

B. 研究方法

1. 調査対象

調査対象は、岡山大学歯学部附属病院特殊歯科総合治療部を定期的に受診している心身障害者のうち、静脈内鎮静法による行動管理を必要としているものである。このうち日常の家族や施設の介助者による口腔清掃ができず、口腔清掃は当科における静脈内鎮静法下でのみ可能であったと考えられる者を抽出した。

2. 静脈内鎮静法下の歯周治療

処置を行った日時と内容は、病院に保存されている診療録により調査した。観察期間は静脈内鎮静法下での歯周検査を最初に行ってから、調査時点で最新の歯周検査の日付までとした。またその間に行った静脈内鎮静法下での歯周治療の回数で、観察期間の日数で割ったものを歯周治療の間隔とした。

3. 歯周治療開始時の歯周組織の状態について

歯周治療の状態は、歯周ポケットの平均値と歯の本数によって評価した。歯周ポケットの平均値は各歯の唇頬側の最深の値

の平均で、1点法の場合は各歯の値の単純な平均値、4点法あるいは6点法で測定している場合は唇頬側3点の値のうち最深の値の平均値をとった。またアタッチメント・ロスを記載している場合には、アタッチメント・ロスの値をポケットの深さとして採用した。

4. 歯周治療効果の評価について

歯周状態の調査は診療に際して行われた歯周検査の結果を使用した。歯周治療の評価は、静脈内鎮静法下での歯周治療の過程で最初に行った歯周検査結果と調査時点で最新の歯周検査結果とを比較し、歯周ポケットの平均値の変化と観察期間内に喪失した歯の本数によって行った。

歯周治療効果の判定は観察期間の長さも勘案して行った。その判定基準は

A.改善；全観察期間を通じて歯周ポケットの平均値が増加せず(≤ 0)、なおかつ歯を喪失しなかった患者。

B.維持；観察期間が3年間以上の場合、観察期間内の歯周ポケットの平均値の増加が1mm未満であり、歯の喪失が1本以下であった患者。3年間未満の場合は、観察期間内の歯周ポケットの平均値の増加が0.5mm未満で、歯の観察期間内の喪失歯が0であった患者。

C.悪化；観察期間が3年間以上で歯周ポケットの平均値が1mm以上増加するか、または2本以上の歯を喪失した患者。観察期間が3年未満の場合は、歯周ポケットの平均値が0.5mm以上増加するか、または歯を1本以上喪失した患者。

5. 解析

患者の属性としての歯周治療開始時の年齢、歯周治療を行った間隔、治療開始時の患者の状態の指標としての歯周治療開始時の歯周ポケット平均値、以上3項目を歯周治療の効果に影響を与えられたいと考えられた要因とした。この3つの要因を説明変数、観察期間内での歯周ポケット平均値の変化、歯の喪失本数をそれぞれ目的変数として単回帰分析を行い、互いの関連の有無について解析を行った。

C. 研究結果

1. 静脈内鎮静法下での歯周治療の実態と効果について

1) 患者の属性

対象となった患者は19人(平均年齢31.21歳 S.D.11.07)、性別は男性12人(平均年齢31.25歳 S.D.12.14)、女性7人(平均年齢31.14歳 S.D.9.89)であった。障害名あるいは病名は19人中15人が重度知的障害で、その他の障害は中度知的障害、統合失調症、脳血管障害後遺症、情緒障害が各1名であった。

2) 静脈内鎮静法下の歯科治療について

観察期間は最短1.08年、最長6.23年で平均2.86年であった。その間に受けた静脈内鎮静法下での歯周治療の回数は、最少6回、最多72回で平均19.16回であった。歯周治療の間隔(日数)は最短30日、最長202日で平均69日であった。

3) 歯周治療開始時の歯周組織の状態について

歯周治療を開始した時点での患者の歯周組織の状態は、歯周ポケットの平均値が最小1.5mm, 最大5.63mmで平均値は3.1mmであった。また歯周治療開始時の歯数は最少17本, 最多32本で平均26.16本であった。

4) 歯周治療の効果について

観察期間終了時で歯周ポケット平均値が最も改善された患者は0.48mm改善されていた。また最も悪化した患者は2.8mm深くなっており、平均では0.59mm深くなっていた。改善された患者は5人(26.3%), 悪化した患者は13人(68.4%), 変化がなかったのは1人(5.3%)であった。また観察期間を通じて、歯を喪失しなかった患者は11人(57.9%), 最も多数の歯を失った患者は観察期間内に6本失っており、平均では1.05本失っていた。

歯周治療の効果を上記の基準で判定した結果は「改善」3人(15.8%), 「維持」5人(26.3%), 「悪化」11人(57.9%)であった(表1, 図1)。

2. 歯周治療の効果に影響した要因について

歯周治療開始時の年齢の違いは、歯周ポケットの変化には関連は全く認められなかった(図2)。

歯の喪失に関しては、年齢が高い方が歯を失いやすい傾向にあった(図3)。

静脈内鎮静法下での歯周治療の間隔が長い方が、観察期間内の歯周ポケット平均値が深くなる(悪化しやすい)傾向にあった(図4)。

歯の喪失に関しては、歯周治療の間隔の影響は認められなかった(図5)。

歯周治療開始時のポケット平均値が大きい患者の方が、わずかではあるが観察期間内の歯周ポケット平均値が悪化しやすい傾向にあった(図6)。

歯周治療開始時の歯周ポケット平均値が大きい方が、観察期間内に歯を失う本数が、危険率5%の有意差をもって多い結果となった(図7)。

D. 考察

1. 歯周病の病因論と口腔清掃不良の影響について

歯周病の病態のうち最も特徴的なものは、歯の支持組織である歯槽骨の吸収による喪失である。その結果、患者の口腔内では、歯周ポケットの深化から歯の動揺、脱落へと症状が進んでいく。歯周病は、歯周プラーク中に含まれる細菌による慢性感染症であり、また患者自らの免疫反応により歯槽骨を破壊する、自己免疫疾患の側面ももっている¹⁾。

歯周病の原因は口腔内の細菌叢の中の歯周病原性細菌の活動と、それに対する宿主の免疫反応の結果としての骨吸収であるが、重度知的障害者などで口腔清掃が不十分な場合、特に歯周病のリスクは増大すると想像できる。仮に全く口腔清掃活動を行わない個人が存在したとすると、歯周病は図8のようなチャートのように進行していくと思われる²⁾。

その人は好中球による浄化、すなわち