

26)小笠原 正, 野村圭子, 北村瑠美, 小島
広臣, 渡辺達夫, 笠原 浩:プロポフォール
投与中止後に痙攣発作が頻発した重症心身障
害者の一例. 障害者歯科, 21: 106, 2000.

27)Samra SK, Sneyd JR, et al., Effects of
propofol sedation on seizures and
intracranially recorded epileptiform
activity in patients with partial epilepsy.
Anesthesiology 82, 843-851, 1995

28)Lee VC, Moscicki JC, et al., Propofol
sedation increases the threshold for
lidocaine-induced seizures in rats in a
dose-dependent fashion. Anesthesiology
85 3A, A697, 1996.

29)大槻征久, 高井経之, 小笠原 正, 渡辺
達夫, 笠原 浩:プロポフォール鎮静法下で
の口腔内分泌物増加が, 呼吸抑制をきたした
と思われた症例. 障害者歯科, 22: 74-75,
2001.

30)河合峰雄, 釜田 隆, 上田 裕, 田中義
弘: 障害者歯科治療におけるプロポフォール
を用いた行動管理の適応(その2). 障害者
歯科, 22: 316, 2001.

31)釜田 隆, 河合峰雄, 上田 裕, 田中義
弘: 障害者歯科治療におけるプロポフォール
を用いた行動管理の適応(その1). 障害者
歯科, 22: 325, 2001.

32)宮脇卓也, 前田 茂, 江草正彦, 森 貴
幸, 梶原京子, 北 ふみ, 糺谷 淳, 嶋田昌
彦: 知的障害者歯科治療において頻回に行っ
た静脈内鎮静法症例の検討. 障害者歯科, 22:
356, 2001.

表1. 鎮静法の分類

	利点	欠点
笑気吸入鎮静法	操作が簡単で安全	効果が不十分 鼻マスクの違和感
Conscious sedation	比較的安全	効果が不十分
Deep sedation	効果が十分である	リスクを伴う

表2. プロポフォール(P)とミダゾラムの投与量

P 投与時間 (min)	P 平均投与速度 (mg/kg/hr)	ミダゾラム投与量	文献
55	4.4	2-3 mg/body	前田 ¹⁷⁾
33	1.8	1-3 mg/body	楽木 ²¹⁾
43.1	2.6	0.059mg/kg	笹尾 ²²⁾
72	5.7	0.31mg/kg	河合 ¹⁹⁾

表3. 鎮静法と全身麻酔の比較

	鎮静法	全身麻酔
入院・外来	基本的に外来	基本的に入院
術前検査	簡便	採血, 胸部X線等
効果	処置内容による	処置によらず確実
治療時間	比較的短時間	長時間も可能
設備	比較的簡便	麻酔器, ガス配管等

II. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表
書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
末光茂, 武田則昭	第2章 痴 呆性高齢者 の理解～病 気理解～	江草安彦	新・痴呆者 と高齢者の 理解と ケア	メディカ ルレビュー 社	東京	2004	40-45
末光茂, 武田則昭	第5章 痴 呆性高齢者 の評価と指 標	江草安彦	新・痴呆者 と高齢者の 理解と ケア	メディカ ルレビュー 社	東京	2004	138- 191

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Maeda S, Kita F, Miyawaki T, Takeuchi K, Ishida R, Egusa M, Shimada M	Assessment of patients with intellectual disability using the International Classification of Functioning, Disability and Health to evaluate dental treatment tolerability.	JIDR	49	253- 259	2005
北ふみ, 前田茂, 宮脇卓也, 竹内教 子, 森貴幸, 石田 瞭, 江草正彦, 嶋 田昌彦	ICF(国際生活機能分類)の障害者歯 科での応用-重度知的障害を伴った 患者の評価-	障害者 歯科	25	628- 633	2004
森貴幸, 武田則 昭, 竹内教子, 有 岡享子, 石田瞭, 梶原京子, 瀬山香 代子, 江草正彦	障害者における歯冠修復物の保持期 間に関する研究	障害者 歯科	25	182- 189	2004

III. 研究成果の刊行物・別刷

臨床経験

ICF (国際生活機能分類) の障害者歯科での応用

— 重度知的障害を伴った患者の評価 —

北 ふみ¹⁾・前田 茂¹⁾・宮脇卓也¹⁾・竹内教子²⁾
森 貴幸³⁾・石田 瞭³⁾・江草正彦³⁾・嶋田昌彦⁴⁾

要旨：2001年にWHOで国際生活機能分類(ICF)が承認され、これにより障害者の社会への参加、個人の活動、環境因子および障害などについて評価することが可能になった。歯科においてICFを適用した報告はほとんどないため、本研究では歯科を受診した重度の知的障害を伴った成人患者10名を対象として、ICFによる評価を試みた。

その結果、今回対象となった患者では、社会レベルでの参加は非常に困難であった。個人レベルでの活動においても困難な事項が多かったが、運動・移動やセルフケアの一部で自立の傾向がみられた。環境因子では、一部を除いては多くが促進因子として評価された。心身機能、身体構造では知的障害がほとんどの問題と深く関連すると思われたが、その他に直接社会参加と関連する項目はなかった。

以上のことから、重度の知的障害者では社会参加の可能性には限界があると思われた。また、今後は評価をより客観的に行うための方法を検討する必要があると思われた。ICFを歯科において有効に活用するためには、リハビリテーションの概念を導入することが必要であると思われた。

Key words : Intellectual disability, ICF, Dental

緒 言

世界保健機関(WHO)は2001年に国際生活機能分類(ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health)を採択した。これは障害に関する国際的な分類法であり、その特徴は障害だけでなく、生活機能全般や環境因子を評価すること、および各専門分野の従事者間だけでなく当事者や行政などの間での共通言語となりうることである¹⁾。1980年に採択された国際障害分類(ICIDH)では障害が3つの階層に分かれることを示したが、ICFにおいては障害に代えて「生活機能」という包括的な言葉を使い、3つの階層についても「心身機能、身体構造」、「活動」および「参加」というプラスの意味をもった用語を用いるようになってい

る。この3層構造のなかで、最も重要で最終的な目標となるのは「参加」が意味するところの社会レベルでの生活機能であるとされている。そして「活動」は個人レベル、「心身機能」と「身体構造」は生物レベルでの生活機能を評価するものとされている。

ICFは障害者歯科の分野においても紹介されているが^{2,3)}、現在までにICFを歯科の領域に用いた報告はほとんどみられない。知的障害者においては歯科疾患に罹患する割合が、健常者と比較して高いことが報告されており⁴⁾、また施設入所の知的障害者にとっては歯科受診の頻度が高いことも報告されている⁵⁾。そこで今回われわれは、ICFを歯科に受診した知的障害者に対して応用することを考えた。ICFの適応方法についてはWHOからいくつかの提案がなされているが^{1,2)}、本邦においては上田(国際生活機能分類日本協力センター代表)らが中心となり、厚生労働省の支援により普及啓発事業を推進している。そこでは、ICFにより障害のある人を評価し、そして社会参加を目標としたより適切なりハビリテーションの計画を立案するというを最終的な目的としている。そこで、今回はこのような概念に沿って、ICFを用いて当院を受診した知的障害を伴った歯科患者の評価を行った。そして対象となった患者の問題点をICFの観点から考え、また歯科におけるICFの応用について考察を加えた。

¹⁾岡山大学医学部・歯学部附属病院歯科麻酔科
(主任：嶋田昌彦教授)

²⁾岡山大学医学部・歯学部附属病院看護部第二外来
(看護師長：花房さわ子)

³⁾岡山大学医学部・歯学部附属病院特殊歯科総合治療部
(室長：江草正彦助教授)

⁴⁾岡山大学大学院医歯学総合研究科歯科麻酔学分野
(主任：嶋田昌彦教授)

(原稿受付日：平成16年6月15日)

(原稿受理日：平成16年9月16日)

対象と方法

対象は平成16年1~2月の間に当院特殊歯科総合治療部を受診した施設入所の患者のなかで、DSM-IVにより重度知的障害と判断された成人で、現在まで2年以上継続的に当院を受診している患者10名とした(表1)。患者の評価は、診療録、看護記録で概略を把握したうえで、患者家族や施設職員から聞き取りを行うことにより行った。今回行ったICFの構造はまず大きく「心身機能」、「身体構造」、「活動と参加」、「環境因子」に分かれ、それぞれ、5~9つの大分類(章)をもち、それぞれの分類が中分類をもち、さらに中分類が小分類をもち、以下に評価方法の概略を述べる。初めに「活動と参加」の大分類(章)単位で問題の有無のみを調べ(表2)、次に問題のあった章について中分類(第2レベル)まで調べ、必要があれば小分類(第3レベル)まで進む。「参加」についての評価は、「家庭生活」「対人関係」「教育・仕事・経済」「社会生活・市民生活」の章を対象とし、「活動」については、すべての章を対象とした。「参加」とはその行為を通じて社会参加ができることを評価し、「活動」は単にその行為を実行でき

ることを評価した。それから関連があると思われる環境因子について評価を行い、そして最後に「心身機能」と「身体構造」から参加制約や活動制限の直接の原因となっている項目だけについて評価を行った。その他に歯科に関係した項目について評価を行った。

「活動と参加」の評価点は表3によって行い、「環境因子」には表4、「心身機能」および「身体構造」については表5を用いた。

結 果

「参加」については、対象とした「家庭生活」「対人関係」「教育・仕事・経済」「社会生活・市民生活」のいずれの大分類においても対象者全員が問題ありと判断された。「活動」についてもa1~a9までのすべての大分類で同様に対象者全員が問題ありと判断された。

そこで中分類(第2レベル)では、項目数が多いことからWHOより示されているICFチェックリスト³⁾に取りあげられているコードに絞って評価した。社会レベルの生活機能として「参加」について評価した結果、ほとんどの項目で中央値が3または4であり、重度または完全な困難であると評価された(図1)。「p760 家族関係」のみで中央値が2の中等度の困難と評価された。次に個人レベルの生活機能として「活動」について評価した結果、多くは中央値が3または4で、重度または完全な困難と評価されたが、「a110 注意して視ること」、

表1 患者背景

症例	年齢	性別	既往
1	26	女性	知的障害, てんかん, 結節性硬化症
2	26	男性	知的障害
3	22	男性	知的障害, てんかん, 自閉症
4	21	男性	Angelman症候群(知的障害, けいれん)
5	28	女性	知的障害, てんかん
6	31	男性	知的障害
7	33	男性	知的障害, 自閉症
8	29	男性	知的障害
9	39	女性	知的障害, 自閉症, 情緒障害
10	39	女性	知的障害

表3 活動と参加の評価点¹⁾

0	困難なし	(なし, 存在しない, 無視できる困難...)
1	軽度の困難	(わずかな, 低度の困難...)
2	中等度の困難	(中等度の, かなりの困難...)
3	重度の困難	(高度の, 極度の困難...)
4	完全な困難	(全くの困難...)
8	詳細不明	
9	非該当	

表2 活動と参加の領域(大分類)¹⁾

活動	参加
a1 学習と知識の応用	
a2 一般的な課題と要求	
a3 コミュニケーション	
a4 運動	
a5 セルフケア	
a6 家庭生活	p6 家庭生活
a7 対人関係	p7 対人関係
a8 主要な生活領域	p8 主要な生活領域
a9 コミュニティライフ・社会生活・市民生活	p9 コミュニティライフ・社会生活・市民生活

表4 環境因子の評価点¹⁾

0	障害因子なし	(なし, 存在しない, 無視できる障害因子…)
-1	軽度の障害因子	(わずかな, 低度の障害因子…)
-2	中等度の障害因子	(中等度の, かなりの障害因子…)
-3	重度の障害因子	(高度の, 極度の障害因子…)
-4	完全な障害因子	(全くの障害因子…)
+0	促進因子なし	(なし, 存在しない, 無視できる促進因子…)
+1	軽度の促進因子	(わずかな, 低度の促進因子…)
+2	中等度の促進因子	(中等度の, かなりの促進因子…)
+3	重度の促進因子	(高度の, 極度の促進因子…)
+4	完全な促進因子	(全くの促進因子…)
-8	詳細不明の障害因子	
+8	詳細不明の促進因子	
9	非該当	

表5 心身機能・身体構造の評価点¹⁾

0	障害なし	(なし, 存在しない, 無視できる障害…)
1	軽度の障害	(わずかな, 低度の障害…)
2	中等度の障害	(中等度の, かなりの障害…)
3	重度の障害	(高度の, 極度の障害…)
4	完全な障害	(全くの障害…)
8	詳細不明	
9	非該当	

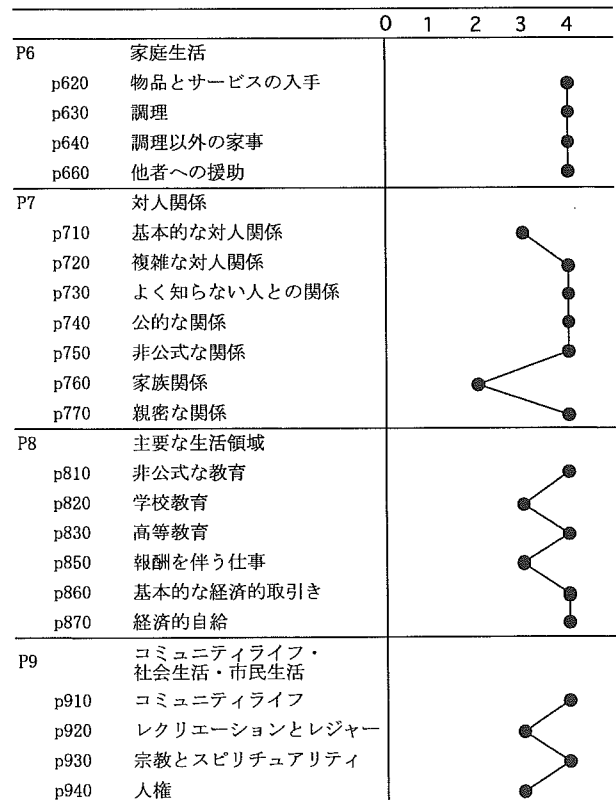
「a 115 注意して聞くこと」, 「a 430 持ち上げることと運ぶこと」, 「a 440 細かな手の使用」, 「a 450 歩行」および「a 560 飲むこと」においては中央値が0の困難なしと評価され, ほかに「a 530 排泄」, 「a 540 更衣」および「a 760 家族関係」において中央値が2以下であり, これらの項目に関しては自立の傾向がみられた(図2-1, 2).

以上の結果から, 対象者の自立や社会参加に関連した環境因子として図3に示す項目について評価した. その結果, 「e 540 交通サービス・制度・政策」が中央値-4の完全な障害因子と評価された以外は, 促進因子となっていると評価された. 「心身機能」・「身体構造」では「参加」および「活動」において直接障害となっているものとして「b 117 知的機能」を選択し, 評価の結果で中央値が3の重度の障害とされた(図4). ほかに歯科に關したのものとして選択した項目では, 「b 5101 咬断」, 「b 5102 臼磨」, 「s 3200 歯」, 「s 3201 歯肉」においてそれぞれ中央値が0, 0, 1, 2であり, 機能的な問題は少ないと思われた.

考 察

今回の結果から, ICFの最終目標である社会レベルでの「参加」が, 重度の知的障害を伴った人では困難な

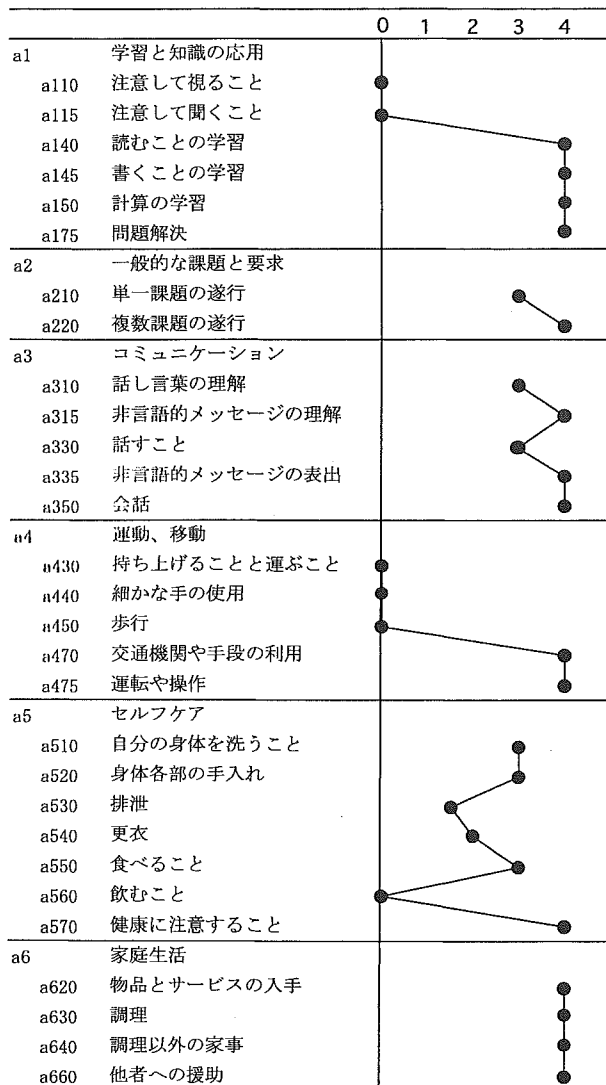
図1 「参加」の評価点



「p950政治活動と市民権」は最頻値が8であった.
closed circleはそれぞれの項目での中央値を示す.

ものであるということが改めて認識された. そして, その原因の大部分は重度の知的障害にあることを考えると, 本来のICFの目的である機能回復訓練や, さらなる環境整備に対して多くを期待することはできないと思われた. さらにリハビリテーションという概念自体を, そのまま重度知的障害者に当てはめるには困難であろうと思われた. そのようななかで得られた知見として, 環

図2-1 「活動」の評価点(1)

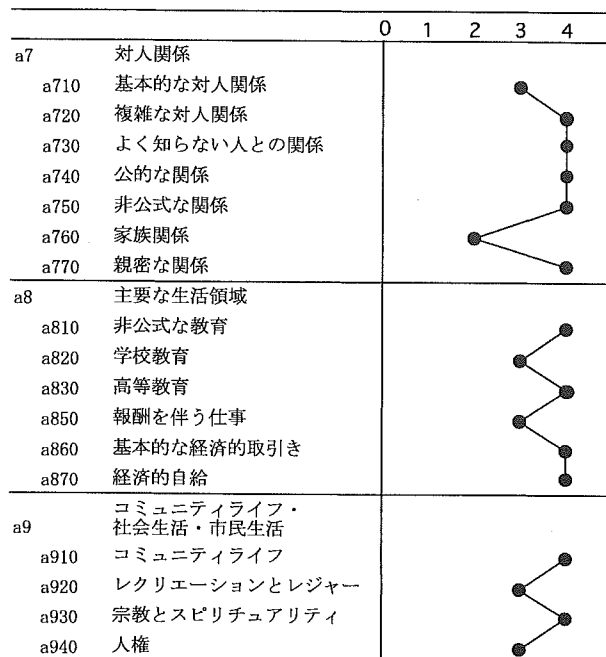


「a465用具を用いての移動」は最頻値が9であった。
closed circleはそれぞれの項目での中央値を示す。

境因子のなかで「e 540 交通サービス・制度・政策」は阻害因子となっていることがわかった。歯科の受診に限れば、地域の歯科医療機関に広く受け入れてもらうような連携を構築すれば、改善を図ることが可能になると思われた。「b 117 知的機能」は今回対象とした患者が重度の知的障害を伴っていたため、重度の機能障害と評価されたが、これについては医学的に改善することは現実的に不可能であり、問題の根本的な解決は困難であろうと思われた。

障害の分類という点で、ICFと最もよく比較されるのは前身のICIDH(国際障害分類)である。ICIDHと比較したICFの最大の特徴は、障害というマイナスをみるのではなく、生活機能というプラスを評価するという点である²⁾。また、環境因子を評価できるようになっ

図2-2 「活動」の評価点(2)



「a950政治活動と市民権」は最頻値が8であった。
closed circleはそれぞれの項目での中央値を示す。

たことも大きな変化である。これらの変化により、リハビリテーションの目標が生活機能というプラスをさらに向上させることが明確になり²⁾、また歯科はその環境因子の一つであり、われわれ自身もICFでは評価の対象となることとなった³⁾。障害者歯科の領域においては、患者の評価法として、遠城寺式・乳幼児分析的発達検査法(以下遠城寺式と略す)が用いられてきた。これはあらかじめ設定された詳細な評価方法によって発達年齢を推測することを目的としており、この点でICFと大きく異なる。しかし、今回われわれが行った評価点の与え方に比較すると客観性が高く、行動管理の指標としての有用性も報告されていることから⁴⁾、今後も障害者歯科において重要な役割をもつと思われる。

今回の調査方法では、5段階の評価基準が明確に定められていないため、評価点を客観的に与えることができていない。本来ICFは主観的に評価することが前提になっており、これに基づく問題を最小限にするために、研究を重ねて評価の手順が開発される必要が提唱されている¹⁾。その解決策の一つとして、われわれはこれまでにICFのいくつかの項目について5段階の評価基準を作り、実際に知的障害者の歯科治療での行動管理について応用を試み、良好な結果を得ている⁵⁾。WHOではICFが統計、研究、臨床、社会政策、教育などに使われることが推奨されているが^{6),7)}、いずれの目的で使用するとしても、主観的に評価点を与えることには問題があるため、今後は客観的なデータを収集するよう方法を

図3 「環境因子」の評価点

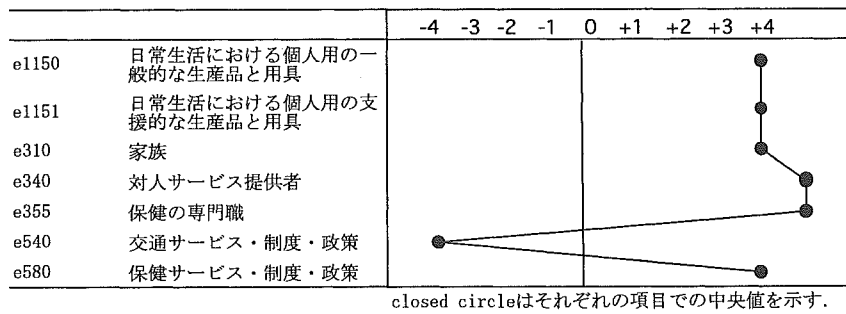
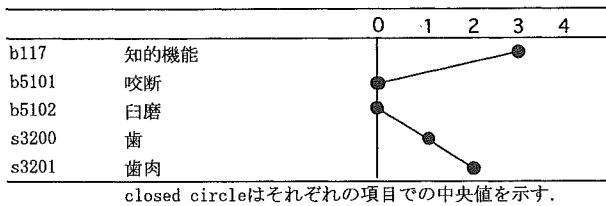


図4 「心身機能」・「身体構造」の評価点



検討する必要があると思われる。

今回対象となった重度の知的障害を伴った患者にとって、社会レベルでの参加は困難な場合が多いが、個人レベルでの「活動」では食べることに於いて自立している人は少なくないという傾向が得られた。好きなものを自分で快適に食べるということは、社会参加に大きな制限がある重度の知的障害を伴った人にとって、大きな楽しみの一つであり、実現可能な目標となりうると思われる。一方で、ICFの歯科での適応について考えると、今回用いた方法でICFの利点を引き出したとはいえ、ICFを有効に利用するためにはリハビリテーションの概念を歯科に取り入れることが必要であると思われる。たとえば歯科の領域では補綴物の装着と訓練による咀嚼および発音機能の回復、あるいは摂食嚥下の訓練による機能回復などのように、機能障害を適切な道具や訓練および周囲のサポートによって、克服するという道筋を立てることが必要であると思われる。そのためには社会参加に対する患者の希望や、リハビリテーションについての理解と協力が必須であり、その意味でもICFを有効に利用するためにはレディネスの概念が必要になる可能性が考えられた。

結 論

今回われわれは、歯科を受診した重度の知的障害を伴った成人患者10名を対象として、ICFによる評価を試みた。その結果、今回対象となった患者では社会レベルでの参加はほとんど困難であった。個人レベルでの活動においても困難な事項が多かったが、運動・移動やセル

フケアの一部で自立の傾向がみられた。環境因子では一部を除いては多くが促進因子として評価された。心身機能、身体構造では知的障害がほとんどの問題と深く関連すると思われる。

以上のことから、重度の知的障害者では社会参加の可能性には限界があると思われる。今回の対象者においては重度の知的障害のために社会参加が困難になっており、ICFを有効に活用できたとはいえない。また今後は評価をより客観的に行うための方法を検討する必要があると思われる。一方で歯科においては、食べることの自立のために貢献できるのではないかとと思われる。

インターネット Web・site URL

- ICF introduction, available from a web site. <http://www3.who.int/icf/icftemplate.cfm?myurl=introduction.html%20&mytitle=Introduction>
- Towards a common language for Functioning, Disability and Health ICF, available from a web site. <http://www3.who.int/icf/icftemplate.cfm?myurl=beginners.html&mytitle=Beginner%27s%20Guide>
- ICF checklist version 2.1a, clinician form, for International Classification of Functioning, Disability and Health, available from a web site. <http://www3.who.int/icf/icftemplate.cfm?myurl=checklist.html&mytitle=ICF%20Checklist>

文 献

- 障害者福祉研究会編：ICF 国際生活機能分類—国際障害者分類改訂版—。世界保健機構 (WHO), 初版, 中央法規出版, 東京, 2002.
- 上田 敏：ICF：国際生活機能分類にみる新しい障害者概念。障歯誌, 24：525-529, 2003.
- 酒井信明：国際障害者分類の改訂について。障歯誌, 24：73-79, 2003.

- 4) 石川 昭, 岩田さち子, 他: 某中核市内の障害者施設における入所・通所者の口腔内状況. 障歯誌, 21: 175-181, 2000.
- 5) 江草正彦, 日比一光, 他: 障害者歯科医療保健の実態に関する調査—知的障害のある施設入所者を対象とした検討—. 障歯誌, 24: 50-57, 2003.
- 6) 小笠原 正, 笠原 浩, 他: 精神発達遅滞者の歯科治療時における行動管理の研究. 障歯誌, 10: 26-34, 1989.
- 7) Maeda, S., Kita, F., *et al.*: Assessment of patients with intellectual disability using the International Classification of Functioning, Disability and Health to evaluate dental treatment tolerability. J. Intellect. Disabil. Res., 48: 2004. (in press)

An Application of ICF for Dentistry for Patients with Disability

KITA Fumi¹⁾, MAEDA Shigeru¹⁾, MIYAWAKI Takuya¹⁾, TAKEUCHI Kyoko²⁾
MORI Takayuki³⁾, ISHIDA Ryo³⁾, EGUSA Masahiko³⁾ and SHIMADA Masahiko⁴⁾

¹⁾Department of Dental Anesthesiology, Okayama University Medical and Dental Hospital
(Chief: Prof. SHIMADA Masahiko)

²⁾Unit for Outpatient II, Division of Nursing, Okayama University Medical and Dental Hospital
(Chief: HANAFUSA Sawako)

³⁾Special Care Unit for Patients with Disability, Okayama University Medical and Dental Hospital
(Chief: Assoc. Prof. EGUSA Masahiko)

⁴⁾Department of Dental Anesthesiology, Okayama University Graduate School of Medicine and Dentistry
(Chief: Prof. SHIMADA Masahiko)

International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) was approved by the WHO in 2001. This allows us to describe participation in society, personal activities, environmental factors, and disabilities. Since the ICF has hardly been used in the dental field, we tried to use it for evaluation of adult dental patients with intellectual disability (ID).

As a result, for patients with ID, in most of the items of participation, severe or complete difficulties were observed. In personal activities, limited items could be done by the patients themselves, including eating, drinking, watching and listening. In environmental factors, most of the items used in this study were evaluated as promoting factors. In body functions, intellectual disability was considered to be the only major problem; all other items of body functions and body structure were not considered to be involved with participation.

From these results, the patients with serious ID seem to have difficulties to participate in society. A purpose of the ICF is to make plans for participating in society by training, adjusting environmental factors and curing. However, since the participants of this study have serious ID, which make it difficult for them to participate, the ICF might not be used effectively. It is necessary to change the evaluations in the ICF which were made subjectively. On the other hand, dental management can contribute to self-care of eating which is very important for such patients. In order to use the ICF effectively in the dental field, the concept of rehabilitation seems to be used.

Assessment of patients with intellectual disability using the International Classification of Functioning, Disability and Health to evaluate dental treatment tolerability

S. Maeda,¹ F. Kita,¹ T. Miyawaki,¹ K. Takeuchi,² R. Ishida,³ M. Egusa³ & M. Shimada⁴

¹ Department of Dental Anesthesiology, Okayama University Hospital, Okayama, Japan

² The Nursing Department, Okayama University Hospital, Okayama, Japan

³ The Special Care Unit for Patients with Disabilities, Okayama University Hospital, Okayama, Japan

⁴ Department of Dental Anesthesiology, Okayama University Graduate School of Medicine and Dentistry, Okayama, Japan

Abstract

Background Patients with serious intellectual disability (ID) are occasionally unable to tolerate dental treatment when intravenous sedation or general anaesthesia (IVS/GA) is involved. In order to make a decision regarding the application of IVS/GA, the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) is useful. Therefore, in this study, a set of codes involved in dental problems were chosen from the ICF, and patients with ID who could tolerate dental treatments were compared with those who could not.

Methods From preliminary interviews of six patients with ID, 16 codes were chosen, and an objective five-rank scale was then constructed for use with all chosen codes. Forty-nine ID patients who visited the Okayama University Hospital for dental treatment between January and April 2003 were evaluated. Facility workers were interviewed according to the code set chosen. The participants were then divided

into two subgroups depending on their tolerability of dental treatment. The results of these groups for all 16 codes were then compared.

Results Of the 49 patients interviewed, 23 were able to tolerate the dental treatment. In the 'Activities & Participation' section of the ICF, the tolerable group showed lower disability levels with regard to d110 Watching, d540 Dressing and d550 Eating. In other sections, there were no significant differences between the groups. The code set chosen in this study and the five-rank scales in each code were useful as they enabled easy interviewing.

Conclusions The ICF was raised as a possibility for considering the application of IVS/GA for dental treatment on patients with ID. For clinical use of the ICF, it is recommended that significant codes should be selected and that the five-rank scale is used so that more objective results are obtained from interviews.

Introduction

In terms of normalization, it is considered that even patients with an intellectual disability (ID) should be given the same level of dental treatment as those

Correspondence: Shigeru Maeda, Department of Dental Anesthesiology, Okayama University Hospital, 2-5-1 Shikata-cho, Okayama, Japan (e-mail: maedas@md.okayama-u.ac.jp).

without ID. It is, however, difficult to deal with patients with serious ID because it is hard for these individuals to understand dental treatments and therefore cooperate. If patients with ID cannot accept or tolerate dental treatments, intravenous sedation or general anaesthesia (IVS/GA) is considered. However, the application of IVS/GA varies widely, depending on the knowledge and technique of the dental surgeon, the facility's equipment, the patient's dental condition as well as the patient's tolerability. This is partly why there is very little published research regarding the application of IVS/GA in the dental treatment of patients with ID. Although IVS/GA is widely applicable for dental treatment, it requires more time, costs more and poses a greater risk than regular dental treatment. Furthermore, as ID patients gradually become familiar with dental treatment, it is often difficult to determine the application of IVS/GA (Oei-Lim *et al.* 1992), especially in cases where patients do not show any pain-related behaviour. In this study, we have attempted to use the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) as a tool for considering the application of IVS/GA in dental treatments.

The World Health Organization (WHO) approved the ICF in 2001. Its aim is to provide a standard language and framework for the description of health and health-related status. It allows us to describe a patient's condition in the following four ways: 'Body Functions', 'Body Structures', 'Activities & Participation', and 'Environmental Factors'. Dental diseases such as caries and periodontitis are, theoretically, concerned with daily habits; for example, the occurrence of caries depends on the frequency of eating sugar daily, and periodontitis is brought about by inadequate oral cleaning. Persons with ID may not be able to take care of themselves for prevention of dental diseases. In this case, the problem may lie with environmental factors. Therefore, collecting information regarding environmental factors is important in managing dental diseases. Additionally, 'Activities & Participation', which includes daily activities, is related to intellectual development and is a major tool in decision-making with regard to the application of IVS/GA. Thus, the ICF covers almost all information related to the dental problems experienced by ID patients. Furthermore, patient descriptions determined by the ICF can be shared with experts in other fields.

In this study, ICF codes that were considered to be both related to dental diseases and easy for family members of ID patients or facility workers to rate were chosen. Patients were divided into two groups depending on their tolerability of dental treatments, and the ICF data of both groups were compared retrospectively.

Objects and methods

To choose the appropriate codes, an ICF check list published by the WHO was used for preliminary interviews. Six ID patients were randomly selected from individuals visiting the Okayama University Hospital and were interviewed using the ICF check-list. Codes were chosen if they described the features of a patient with regard to dental diseases, and if they could be easily checked with family members or facility workers. In addition, codes considered to be significantly associated with dental problems were selected directly from the original ICF list. As a result, 16 codes, made up of two 'Body Functions', one 'Body Structures', 10 'Activities & Participation' and three 'Environmental Factors' were chosen. For each code, an objective five-rank scale was applied (Table 1). The original ICF rating system consists of five levels: 1, no problem; 2, mild problem; 3, moderate problem; 4, severe problem; and 5, complete problem. It appeared to be difficult to rate according to this system during interviews.

In the main study, all subjects were ID patients who visited the Okayama University Hospital from January to April 2003, and who lived in two special facilities for persons with ID. The facility workers were interviewed using the 16 codes chosen in the preliminary interviews. To make the interviewing process objective, at least two workers were simultaneously interviewed for each patient. Participants were divided into two groups depending on their tolerability of dental treatments. One group consisted of patients who could tolerate regular dental treatments (tolerable group), while those in the other group had previously been treated under IVS at least once (intolerable group). Both groups were compared with each other for every code. For statistical analysis, the Mann-Whitney test was applied and statistical significance was set at $P < 0.05$. All data presented are the means \pm SEM.

Table 1 Ratings of selected codes from the ICF

		Rating				
		0	1	2	3	4
Body Function						
b117	Intellectual Function	No problem	Mild problem	Moderate problem	Severe problem	Complete problem
b510	Digestion Function	Normal	Bite-sized piece	Small pieces	Liquid food	Tubing
Body Structure						
s320	Oral Structure (number of teeth)	25–	20–24	15–19	10–14	0–9
Activities & Participation						
d110	Watching	No problem	Almost	Only for favourites	In short time	Impossible
d310	Communicating	No problem	Idiomatic	Simple order	Own name	Impossible
d330	Speaking	No problem	Almost	More than 2 words	One word	Impossible
d510	Washing Oneself	No problem	Almost	Like playing	Impossible	Refusing
d520	Caring for Teeth	No problem	Almost	Like playing	Impossible	Refusing
d530	Toileting	No problem	Wiping oneself	Desiring to urinate	Necessary for lead	Complete help
d540	Dressing	No problem	Taking out of shelf	Putting on oneself	Cooperating with help	Complete help
d550	Eating	Politely	Eating independently	Unstable in volume	Help necessary	Complete help
d560	Drinking	No problem	Spilling sometimes	Spilling often	Help necessary	Complete help
d710	Personal Interaction	Consideration	Good feeling	Handshaking	Refusing	Impossible
Environmental Factors						
e310	Immediate Family	Staying at home once a month	Staying at home several times a year	Only for events	No cooperation	Disturbing
e340	Personal Care Provider	A caregiver for 2	A caregiver for 3	A caregiver for 4	A caregiver for 5	Unstable
e355	Health Professionals	Absolute	If hoping	Regular	A bit unsatisfied	Unsatisfied

In e340 Personal Care Provider, for instance, 'a caregiver for 2' means a person caring for two persons with ID.

Table 2 Data of participants

	Epileptic	Emotionally disabled	Autistic	Total (male/female)	Age (mean ± SD)
Intolerable group	10 (43%)	4 (15%)	3 (13%)	26 (17/9)	38.5 ± 10.5
Tolerable group	14 (53%)	5 (19%)	8 (31%)	23 (15/8)	37.4 ± 7.35
Total	24 (49%)	9 (18%)	11 (22%)	49 (32/17)	–

No significant differences were observed between the two groups for each disorder.

Results

The total number of participants interviewed was 49, of which 23 could tolerate dental treatment. Epilepsy was the main complication and was observed in 49%

of the participants, while emotional disability was observed in 18% and autism in 22%. There was no significant difference in the occurrence of these three disorders between the two groups (Table 2). The selected codes and the five-rank scale were useful

because they made both the interviewing and the answering processes easier, thus shortening the required time and making the study more objective.

Of the two 'Body Functions' codes, b117 Intellectual Function in the tolerable group was less disturbed (Fig. 1). Evaluation of the 'Body Structures' code, s320 Oral Structure, revealed no significant difference between the two groups (Fig. 1). Of the 10 'Activities & Participation' codes, the tolerable group showed a significantly lower level of disability with regard to d110 Watching (Fig. 2a), d540 Dressing and d550 Eating (Fig. 2b). The mean value of these 10 codes in the tolerable group was significantly lower. None of the three 'Environmental Factors' codes (e310 Immediate Family, e340 Personal Care Provider and e355 Health Professionals) differed significantly between the two groups (Fig. 3).

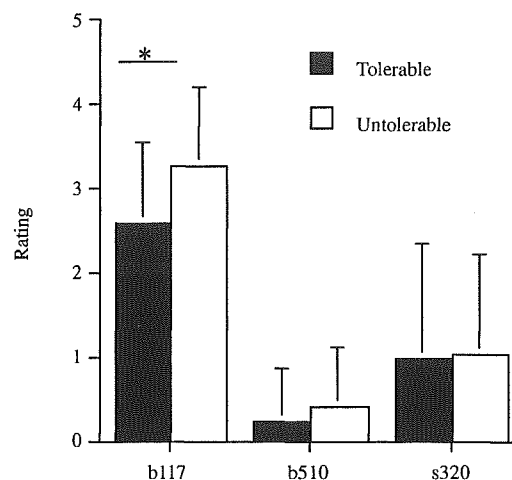


Figure 1 'Body Function' and 'Body Structure' code scores. *: $p < 0.05$.

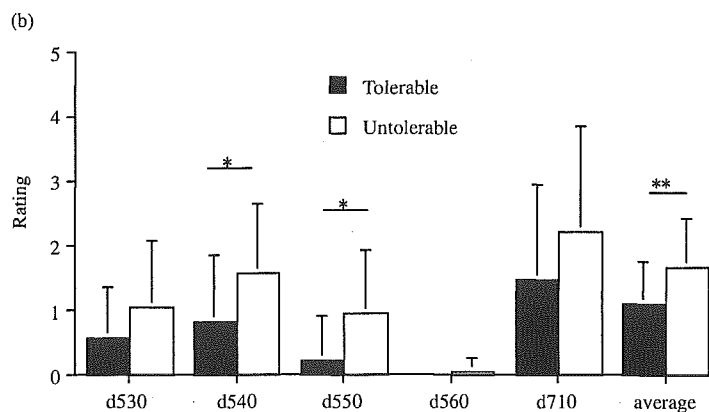
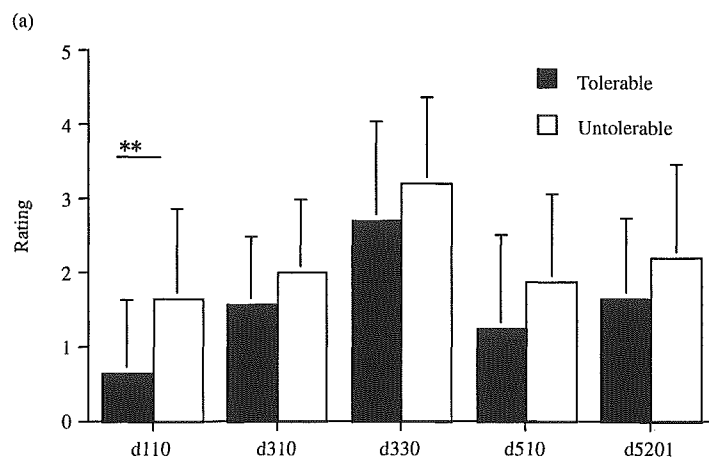


Figure 2 'Activities & Participation' code scores. The average of 10 codes showed significant differences between groups. (a) d110, Watching; d310, Communicating; d330, Speaking; d510, Washing Oneself; d5201, Caring for Teeth; (b) d530, Toileting; d540, Dressing; d550, Eating; d560, Drinking; d710, Basic Interpersonal Interaction. *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$.

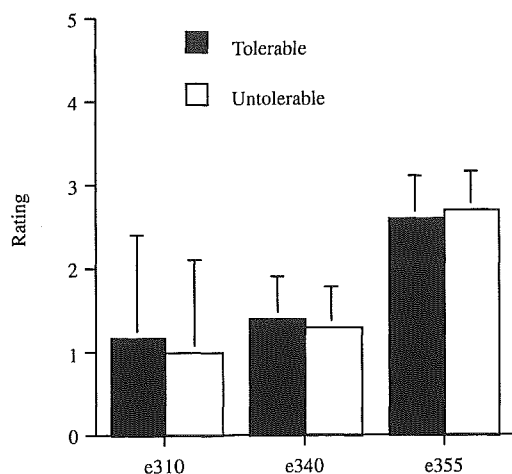


Figure 3 'Environmental Factors' code scores.

Discussion

From these results, it is possible to suggest that the set of ICF codes evaluated in this study is a useful guideline for the application of behavioural management. Until now, a common guideline for the application of IVS/GA has not been established, although methodological studies have been conducted for the application of IVS (Oei-Lim *et al.* 1992; Lindh-Stromberg 2001). Using the set of ICF codes is expected to enable easier evaluation of ID patients' tolerability of dental treatments. Because the ICF was developed as an interfacility and interoccupation common language, the ICF data should be made available to individuals in various occupations dealing with patients with ID. It is important to note, however, that dental treatments include a wide variety of different stresses; even a patient with serious ID might be able to tolerate a simple extraction. On the other hand, thorough teeth cleaning can exert a significant stress. In considering the application of IVS/GA, a dentist might make a decision based on both the results of the ICF interview and the stress level of the treatment.

Because the three 'Activities & Participation' codes, d110 Watching, d540 Dressing and d550 Eating, in which significant differences were seen, are parts of activities of daily living, they should be easily assessed by facility workers. Both dressing and eating are techniques people learn and become familiar with

as they grow up. A toleration for dental treatment may require similar kinds of abilities that they are supposed to have for dressing and eating. Ratings of Dressing and Eating seem to be easy to judge when using the five ratings used in this study. This may be part of the reason why there are significant differences in these codes. In addition to these three codes, the average of the 10 'Activities & Participation' codes may be useful in considering the application of IVS/GA. Thus, a clear and synthetic evaluation seems to be adequate for our purposes.

Patients with ID have been described or categorized using various methods, each of which has been developed specifically for a certain facility and purpose (Antaki & Rapley 1996; Rogers *et al.* 1998; Dacey *et al.* 1999; Einfeld & Tonge 1999; Masi *et al.* 1999; Holland *et al.* 2000; Deb *et al.* 2001; Gonzalez-Gordon *et al.* 2002; Ross & Oliver 2002). The results obtained in these studies are therefore not transferable between facilities, especially those in different countries. Among these methods, ICD-10, which was constructed by the WHO, is used for the classification of ID (Einfeld & Tonge 1999) and it resulted in different interpretations from others because it was developed for the diagnosis of diseases and not for describing the condition of a person with ID. Both ICD-10 and ICF were constructed to work complementarily. Rogers *et al.* (1998) reported evaluations of persons with ID in social situations. This was similar to one of the ICF concepts that 'Environmental Factors' affect the abilities of people with ID. Because the ICF is a multipurpose classification system designed to serve various disciplines throughout a number of different sectors, the evaluation methods mentioned above are thought to be partially comparable to certain independent sections of the ICF.

In general, the ICF is broadly accepted as being applicable to the description of individuals with neurological deficits (Bilbao *et al.* 2003), Alzheimer's disease (Brush *et al.* 2003) and cerebral palsy (Stanger & Oresic 2003). On the other hand, various changes and improvements have been suggested. For example, as the ICF has 1424 codes in total, the WHO recommended that 3–18 codes be chosen for clinical use. This suggestion was tested and reported to be useful in each field of study (Steiner *et al.* 2002). In addition, it was also reported that the ICF system is not structured using formal terminology (Harris *et al.* 2003). For instance, to rate each code using the orig-

inal vague rating mentioned above was difficult during preliminary interviews in this study, thus consuming time and skewing results between individuals and facilities. Therefore, in this study, an objective rating system was developed for each code, which succeeded in shortening the interviewing time. However, from another point of view, not all scales are clear enough to use in interviews. This may be the reason why significant differences were not seen in several codes. Furthermore, it has been strongly recommended that the ICF should be developed or changed for efficient clinical use (Steiner *et al.* 2002; Moller 2003; Rentsch *et al.* 2003; Wade 2003). Although it has been suggested that the ICF should be modified for clinical use, it is also expected to be a powerful analytical tool to improve interdisciplinary or international communication and to introduce a systematic approach to rehabilitation tasks (Rentsch *et al.* 2003; Wade 2003). From this study it is evident that the advantages of the ICF are that it can be used as an interfacility, interdisciplinary and international tool. The results of this study show that tolerability of dental treatment may be predicted using the ICF system. Because dental diseases come from unstable daily habits, discussions with caregivers supporting ID patients may bring about a common understanding regarding dental problems. This in turn may lead to cooperation from caregivers for dental management as well as for treatment.

This is the first paper documenting the use of the ICF in dentistry. Until now, the ICF has been used mainly in rehabilitation, as the relationship between deficits and activities both in private and in society are comparatively clear. In the same way, dental diseases also have a significant relationship with daily habits and environmental factors, especially in people who cannot take care of themselves because of ID (Gabre 2000). In this study, the ICF was used only to evaluate ID patients' tolerability of dental treatments. The usefulness of the ICF for this purpose is evident from this study. However, as this is a retrospective study, a prospective study is expected to prove the usefulness of the ICF when considering application of IVS/GA. The five-rank scale may need to be improved to make interviews easier. Furthermore, in the future, results from the ICF might allow a patient's information to be shared with specialists in other fields internationally, thus aiding the development of care programs for dental problems.

References

- Antaki C. & Rapley M. (1996) Questions and answers to psychological assessment schedules: hidden troubles in 'quality of life' interviews. *Journal of Intellectual Disability Research* **40**, 421–37.
- Bilbao A., Kennedy C., Chatterji S., Ustun B., Barquero J. L. & Barth J. T. (2003) The ICF: applications of the WHO model of functioning, disability and health to brain injury rehabilitation. *Neurorehabilitation* **18**, 239–50.
- Brush J. A., Threats T. T. & Calkins M. P. (2003) Influences on perceived function of a nursing home resident. *Journal of Communication Disorders* **36**, 379–93.
- Dacey C. M., Nelson W. M. 3rd & Stoeckel J. (1999) Reliability, criterion-related validity and qualitative comments of the fourth edition of the Stanford-Binet Intelligence Scale with a young adult population with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research* **43**, 179–84.
- Deb S., Thomas M. & Bright C. (2001) Mental disorder in adults with intellectual disability. 1: Prevalence of functional psychiatric illness among a community-based population aged between 16 and 64 years. *Journal of Intellectual Disability Research* **45**, 495–505.
- Einfeld S. L. & Tonge B. J. (1999) Observations on the use of the ICD-10 guide for mental retardation. *Journal of Intellectual Disability Research* **43**, 408–12.
- Gabre P. (2000) Studies on oral health in mentally retarded adults. *Swedish Dental Journal Supplement* **142**, 1–48.
- Gonzalez-Gordon R. G., Salvador-Carulla L., Romero C., Gonzalez-Saiz F. & Romero D. (2002) Feasibility, reliability and validity of the Spanish version of Psychiatric Assessment Schedule for Adults with Developmental Disability: a structured psychiatric interview for intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research* **46**, 209–17.
- Harris M. R., Ruggieri A. P. & Chute C. G. (2003) From clinical records to regulatory reporting: formal terminologies as foundation. *Health Care Financing Review* **24**, 103–20.
- Holland A. J., Hon J., Huppert F. A. & Stevens F. (2000) Incidence and course of dementia in people with Down's syndrome: findings from a population-based study. *Journal of Intellectual Disability Research* **44**, 138–46.
- Lindh-Stromberg U. (2001) Rectal administration of midazolam for conscious sedation of uncooperative children in need of dental treatment. *Swedish Dental Journal* **25**, 105–11.
- Masi G., Mucci M., Favilla L. & Poli P. (1999) Dysthymic disorder in adolescents with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research* **43**, 80–7.
- Moller K. (2003) Deafblindness: a challenge for assessment – is the ICF a useful tool? *International Journal of Audiology* **42**(Suppl. 1), S140–2.
- Oei-Lim V. L., Kalkman C. J., Bouvy-Berends E. C., Posthumus Meyjes E. F., Makkes P. C., Vermeulen-Cranch

- D. M., Odoom J. A., Van Wezel H. B. & Bovill J. G. (1992) A comparison of the effects of propofol and nitrous oxide on the electroencephalogram in epileptic patients during conscious sedation for dental procedures. *Anesthesia and Analgesia* **75**, 708–14.
- Rentsch H. P., Bucher P., Dommen Nyffeler I., Wolf C., Hefti H., Fluri E., Wenger U., Walti C. & Boyer I. (2003) The implementation of the 'International Classification of Functioning, Disability and Health' (ICF) in daily practice of neurorehabilitation: an interdisciplinary project at the Kantonsspital of Lucerne, Switzerland. *Disability and Rehabilitation* **25**, 411–21.
- Rogers N. B., Hawkins B. A. & Eklund S. J. (1998) The nature of leisure in the lives of older adults with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research* **42**, 122–30.
- Ross E. & Oliver C. (2002) The relationship between levels of mood, interest and pleasure and 'challenging behaviour' in adults with severe and profound intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research* **46**, 191–7.
- Stanger M. & Oresic S. (2003) Rehabilitation approaches for children with cerebral palsy: overview. *Journal of Child Neurology* **18**(Suppl. 1), S79–88.
- Steiner W. A., Ryser L., Huber E., Uebelhart D., Aeschlimann A. & Stucki G. (2002) Use of the ICF model as a clinical problem-solving tool in physical therapy and rehabilitation medicine. *Physical Therapy* **82**, 1098–107.
- Wade D. T. (2003) Community rehabilitation, or rehabilitation in the community? *Disability and Rehabilitation* **25**, 875–81.

Accepted 15 March 2004

臨床経験

障害者における歯冠修復物の保持期間に関する研究

森 貴幸¹⁾・武田則昭²⁾・竹内教子³⁾・有岡享子¹⁾
石田 瞭¹⁾・梶原京子¹⁾・瀬山香代子¹⁾・江草正彦¹⁾

要旨: 欠損歯の補綴が困難である障害者にとって、歯冠修復物を長期間保持することは、食におけるQOL維持のため特に重要であると考えられるが、障害者における歯冠修復物の保持期間についての調査は非常に少ない。そこでわれわれは、生存分析法を用いた調査を行い、装着時から連続した5年間の保持割合として表現した。

調査は診療録による横断調査で、A大学病院心身障害者歯科診療室の受診患者165人(男109人、女56人、平均年齢27.3歳)に装着した歯冠修復物(硬質レジン前装冠119歯、2級メタルインレー265歯、全部鑄造金属冠254歯)を対象とした。解析にはカプラン-マイヤー法を用いた。5年後の保持割合は硬質レジン前装冠が上顎51.6%、下顎89.0%、2級インレーが上顎73.3%、下顎65.6%、全部鑄造金属冠が上顎69.9%、下顎67.6%であった。

われわれの調査結果をほかの文献と比較した結果、2級インレーの保持割合は、口腔状態が良好とされた対象者の調査結果よりは著明に劣っていたが、一般的な健常者を対象とした調査結果とは、ほぼ同等であり、精神病院入院患者の調査結果との比較では良好であった。

被覆冠(硬質レジン前装冠および全部鑄造金属冠)の保持期間は、健常者の調査結果よりも劣っており、特に前歯の修復物の比較で劣っていた。精神病院入院患者の調査結果と比較すると良好であった。また、被覆冠では早期の脱離が目立っていた。

Key words: Dental restorations, Retention period, Patients with disabilities

緒 言

食は人生の楽しみであり、栄養補給による健康維持・増進にとって必要であるのみならず、QOLを保つためにきわめて重要であると思われる。しかし、障害者が歯を失った場合には筋緊張により咬合採得が困難である、義歯使用に対する理解が困難である、などの理由で有床義歯の使用は難しく¹⁾、口腔清掃の困難さによる歯周疾患進行の懸念から、架橋義歯による補綴も難しいことが多い²⁾。また歯冠修復物の脱落、除去により再製作を行うと抜歯にいたる期間が短くなるため³⁾、障害者にとって歯冠修復物を長期間維持することが重要であるが、障害者の歯や口腔の健康管理は、障害そのものや全身状態の管理に周囲の意識が向きがちなこと、患者の口腔感

覚・運動生理上の問題による自己管理の困難性、介護環境や歯科関連情報の乏しさによる歯科受診制限などの理由から、対応の遅れや不十分な管理が懸念されている⁴⁾。

歯冠修復物の保持期間に関する研究は、欧米ではアマルガムやコンポジット・レジン修復を中心に報告されているが、わが国での報告は少なく、特にインレー、クラウンなど鑄造金属製の歯冠修復物の保持期間に関する報告は国内外を問わず少ない^{5,6)}。さらに、障害者を対象とした歯冠修復物の保持期間に関する調査は、われわれが渉猟しえた範囲では永峰ら⁷⁾の精神病院入院患者を対象とした調査、Cichonら⁸⁾のドイツにおける重度知的障害者および身体障害者を対象にしたアマルガム修復の調査、小笠原ら⁹⁾の接着ブリッジの予後に関する研究があるのみである。

われわれは生存分析法を応用して、当科における歯冠修復物の保持期間を明らかにするとともに、歯冠修復物の保持期間を調査した文献との比較を行った。

対象と方法

1. 対象患者

今回対象となった患者は、A大学病院障害者歯科診療室にて硬質レジン前装冠、2級メタルインレー、全部

¹⁾岡山大学医学部・歯学部附属病院特殊歯科総合治療部
(室長:江草正彦助教授)

²⁾川崎医療福祉大学医療福祉学部医療福祉学科
(主任:武田則昭教授)

³⁾岡山大学医学部・歯学部附属病院看護部第二外来
(主任:花房さわ子看護部長)

(原稿受付日:平成16年2月13日)

(原稿受理日:平成16年5月12日)

表1 患者の年齢・観察期間

性別	人数	初診時年齢・歳 (S.D.)	観察期間・年 (S.D.)	観察終了時・歳 (S.D.)
男	109	27.5 (13.2)	5.4 (4.3)	32.0 (12.5)
女	56	26.9 (11.2)	6.1 (3.8)	33.1 (11.7)
総合	165	27.3 (12.5)	5.7 (4.3)	33.0 (12.2)

表2 対象患者の障害の性別, 年齢階層別内訳

障害名	年齢階層・性別														総計	%		
	0-9歳		10-19歳		20-29歳		30-39歳		40-49歳		50-59歳		60歳以上					
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女				
知的障害																		
知的障害			11	8	27	5	5	6									62	37.6
てんかん				1	1	3											5	3.0
知的障害+てんかん			4	3	9	2		1									19	11.5
ダウン症候群					2			1	1								4	2.4
アルツハイマー病															1	1	1	0.6
行動異常																		
情緒障害					2												2	1.2
自閉症			6	1	5												12	7.3
自閉症+てんかん					4												4	2.4
統合失調症			1		1	3		2									7	4.2
歯科治療恐怖症				2			1	1									4	2.4
不安神経症							1										1	0.6
脳性麻痺																		
脳性麻痺				1	2	5	2	3	1					1			15	9.1
脳性麻痺+知的障害	1		1	1	2					2							7	4.2
脳性麻痺+てんかん			1		1												2	1.2
脳性麻痺+知的障害+てんかん					1												1	0.6
運動障害																		
脳血管障害後遺症							1				1			1			3	1.8
脳腫瘍後遺症			1											1			2	1.2
脳外傷後遺症					3				1					1			5	3.0
脊椎損傷												1					1	0.6
慢性関節リウマチ											1						1	0.6
パーキンソン症候群													1	1			2	1.2
筋ジストロフィー									1								1	0.6
筋無力症								1									1	0.6
その他の運動障害											1		1	1			3	1.8
総計	1	0	25	17	60	18	10	15	4	2	2	2	6	3			165	100.0
%	0.6	0.0	15.2	10.3	36.4	10.9	6.1	9.1	2.4	1.2	1.2	1.2	3.6	1.8			100.0	

鑄造金属冠を装着した165人である。

対象患者の初診時年齢は平均27.3歳(165人), 男性は27.5歳(109人), 女性26.9歳(56人), 男女比はおよそ2:1であった。装着した修復物の予後の観察は患者の通院が終了するまで, 通院が続いている場合は2000年3月31日までとした。この観察期間(初診日から観察終了日まで)は平均5.7年(男性5.4年, 女性6.1年)であり, 観察終了時の年齢は平均33.0歳(男性32.0歳, 女性33.1歳)であった(表1)。

対象患者は全員が心身に何らかの障害, あるいは歯科治療を困難にする要因を有していた。対象患者が有する障害の性別, 年齢階層別内訳は表2に記す。

2. 対象修復物および調査方法

歯冠修復物の装着日と予後について, 病院に保存されている診療録による調査を行った。

1) 装着された修復物の種類および部位

調査対象となった修復物は硬質レジン前装冠, 2級メ