

原 著

障害児・者に対する全身麻酔下歯科治療における  
術後血液検査の必要性の検討

橋 本 岳 英   安 田 順 一   太 田 恵 未   金 城   舞 玄   景 華

Investigation of necessity of postoperative blood test in dental treatment  
under general anesthesia for persons with disabilities

TAKEHIDE HASHIMOTO, JYUNICHI YASUDA, EMI OOTA, MAI KINJO, KEIKA GEN

障害児・者の歯科治療において、適応行動が得られず全身麻酔下での治療が必要な場合がある。術前検査についての研究は多く認めるが、その有用性を検討した研究は見当たらない。今回、障害児・者の全身麻酔下歯科治療における術前・術後の臨床検査値の変動を調査し術後検査の有用性を検討した。

対象は1997年1月から2015年12月まで19年間に朝日大学歯学部付属病院障害者歯科で全身麻酔下歯科治療を受けた196名とした。

対象を、術前後に検査値に影響を与える項目として年齢、障害、常用薬の有無、術後に影響を与える項目として、麻酔方法、治療時間、治療内容で分類した。術前・術後の臨床検査は、血液一般検査、血液生化学検査を調査した。

調査の結果、術後多くの基準値の範囲外の検査値を認めた。術後、有意に差を認めた項目においては治療内容や治療時間、全身麻酔薬の影響に即した反応であった。障害児・者において、障害の種類は検査値に大きな影響はなく、多くの基準値の範囲外の検査値が発現しても退院に影響を及ぼすものはほとんどなかった。

術後の臨床検査値において、処置内容、手術時間、麻酔薬の影響が考えられ、障害や年齢、常用薬の有無の影響は少なかった。またこれらの基準値の範囲外の検査値が退院判断にほとんど影響を与えていないことが分かった。これらのことより術前検査の結果が良好であれば、手術時間4時間未満の歯科治療の場合は術後の診査結果に問題がなければ術後臨床検査を行う必要性は少ないと考えられた。

キーワード：障害者歯科、全身麻酔、臨床検査

*Treatment under general anesthesia may be necessary in the dental treatment of people with disabilities. Many researches on preoperative examination are accepted, but there are no studies that examined guidelines and their usefulness for postoperative examination. In this study, we investigated the fluctuation of preoperative and postoperative laboratory test values for dental treatment under general anesthesia for people with disabilities and reported the usefulness of the postoperative examination.*

*The subjects were 196 subjects who underwent general anesthesia under general anesthesia in 19 years from January 1997 to December 2015. Subjects were classified according to anesthesia method, operation time, treatment contents as items affecting examination values before and after surgery as a factor affecting age, disability, presence of regular medication, and postoperative items. Preoperative and postoperative laboratory tests were conducted on general blood tests and blood biochemical tests. As a result of survey, many abnormal examination values were recognized after surgery, but the incidence of abnormal values did not change so much from before the operation. Even in the items that showed significant differences after*

朝日大学口腔病態医療学講座障害者歯科学分野  
〒501-0296 岐阜県瑞穂市穂積1851  
Department of Dentistry for the Disability and Oral Health, Division  
of Oral Pathogenesis and Disease Control, Asahi University School  
of Dentistry.  
Asahi University 1851-1 Hodumi Mizuho-shi Gifu-ken 501-0296 Japan

(平成30年8月21日受理)

本論文の要旨は、第188回朝日大学歯学研究科発表会(2016年11月4日、岐阜)において発表した。

本論文の一部は第33回日本障害者歯科学会総会および学術大会(2016年10月1日、東京)において発表した。

surgery, the response was in line with the treatment content, treatment time, and the effects of general anesthetic. In the children with disabilities, the type of disability had no significant effect on the examination value, and almost no outliers were affected even if many outliers appeared. In the preoperative and postoperative clinical laboratory values, abnormal values are recognized, but postoperative treatment contents, operation time, effects of anesthetics were considered, and influence of disability, age, presence of regular medications was small. It was also found that these abnormal values have little influence on discharge judgment. Based on these findings, if the results of the preoperative examination are good, in the case of dental treatment with less than 4 hours of operation time, it is considered that there is little need to perform postoperative clinical examination unless there is a problem after surgery.

Key words : Disability and Oral Health, blood test, general anesthesia

## 緒 言

障害児・者の歯科治療において、さまざまな行動変容法を試みるも適応行動が得られず、全身麻酔下での歯科治療が必要なことがある。その場合、術前・術後の臨床検査を行うことが一般的であるが、病歴聴取等から患者の状態を把握し検査項目を減少して行う傾向にある<sup>1,2)</sup>。

術前検査において、侵襲程度が少ない手術では検査の必要性がないとする報告<sup>3)</sup>や、障害児・者においては多くの基準外の検査値の発現を認めることから必要であるとの報告<sup>4)</sup>もある。また検査項目は病歴や身体所見、手術の侵襲程度や出血量を予想し、必要最小限に選定することが望ましいとの報告<sup>5)</sup>など、術前検査においては多くの論文を認める。一方で術後検査は術前検査と同様に、画一的に行われていることが多いが、術後検査についてはガイドラインやその必要性を検討した研究は見当たらない。そこで、障害児・者の術後の臨床検査の必要性を明らかにするため全身麻酔下歯科治療における術前・術後の血液検査値の変動から術後血液検査の必要性を検討した。

## 対象および方法

### 1 対 象

対象は1997年1月から2015年12月の19年間に朝日大学歯学部附属病院障害者歯科で全身麻酔下で歯科治療を受けた患者236名のうち術前・術後の血液一般検査、血液生化学検査を受けた196名とした。

本研究は、朝日大学歯学部倫理委員会の承認（第28019号）のもとに行った。すべてのデータは匿名化状態とし、それらの個人情報に配慮した。

### 2 調査項目

血液一般検査では赤血球数(RBC)、白血球数(WBC)、ヘモグロビン(Hb)、ヘマトクリット値(Ht)、

血小板数(Plt)の5項目を調査した。

血液生化学検査ではC反応性タンパク(CRP)、総ビリルビン(T-Bil)、アスパラギン酸アミノ基転移酵素(AST)、アラニンアミノ基転移酵素(ALT)、クレアチンキナーゼ(CK)、尿素窒素(BUN)、クレアチニン(CRE)、血清ナトリウム(Na)、血清クロール(Cl)、血清カリウム(K)の10項目を調査した。

なお、術前検査は全身麻酔下歯科治療予定日の一か月以内に実施し、術後検査は全身麻酔下歯科治療の終了翌日に実施した。いずれの臨床検査値も外来および病棟診療記録簿より採取した。

### 3 方 法

臨床検査の基準値は当附属病院の臨床検査室で使われている基準値を使用した。術前後に検査値に影響を与える項目と術後に影響を与える項目として分類した。術前後に影響を与える項目として、主要な障害別、年齢別、常用薬の有無の3項目、術後に影響を与える項目として、麻酔方法、治療時間、治療内容の3項目で分類した。これらの分類を術前・術後の臨床検査値や術後発生した合併症(発熱、嘔吐、てんかん発作、入院期間の延長)と共に比較した。年齢や男女差によって基準値が異なるもの(RBC、WBC、Hb、Ht、CK)は年齢別、男女別基準値をもって調査した。

#### (1) 術前後に影響を与える項目

1) 主要な障害の分類：知的障害(Mental Retardation, MR)、自閉症(Autism, AUT)、脳性麻痺(Cerebral Palsy, CP)、Down症候群(Down)、その他(34名)の5群に分類した。MRを併発している場合は主要な障害に分類した。

2) 年齢別の分類：10歳未満の群、10歳以上～20歳未満の群(10-19歳)、20歳以上～30歳未満の群(20-29歳)、30歳以上の群の4群に分類し比較した。

3) 常用薬の有無：常用薬の有無により2群に分類した。

## (2) 術後に影響を与える項目

1) 麻酔方法による分類：亜酸化窒素＋酸素＋セボフルラン(GOS), 空気＋酸素＋セボフルラン(AOS), 空気＋酸素＋プロポフォール (AOP), 亜酸化窒素＋酸素＋プロポフォール (GOP) の4群に分類した.

2) 治療時間による分類：2時間未満, 2時間以上～4時間未満 (2-4時間), 4時間以上～6時間未満 (4-6時間), 6時間以上の4群に分類した.

3) 治療内容による分類：保存処置および埋伏智歯抜歯を行った群 (Wisdom Tooth Extraction, WE群), 保存処置および普通抜歯を行った群 (Tooth Extraction, E群), 保存処置のみで抜歯を行わなかった群 (Not Applicable, NA群) の3群に分類した.

## (3) 術後の合併症による分類

術後の合併症として, てんかん発作や術後嘔吐, 発熱 (体温が37.5度以上), 入院期間の延長などの有無を調査した.

## 4 データ処理と統計処理

術前後の臨床検査値に影響を及ぼす分類では, 各群のデータに正規分布が認められなかったため, Kruskal-wallis の検定を行ったのち, 比較に有意水準5%未満での Steel-Dwass 法により検定を行った. 常用薬有りと常用薬無しと比較は有意水準5%未満での Mann-Whitney U 検定を行った. 術後の臨床検査値に影響を及ぼす分類では, 術前・術後の臨床検査値の比較に有意水準5%で Wilcoxon 検定を行った. 各データの表示は上から順に最大値, 第3四分位点, 中央値, 第2四分位点, 最小値とし, 図をもって示した.

基準値の範囲より, 高値または低値のものを「基準値外の検査値」とした. 基準値は男女差や年齢差も考慮した.

## 結 果

## 1 対象と分類

## (1) 対象者

対象は男性135名, 女性61名, 平均年齢は24.2±11.5歳 (4歳～64歳) であった.

## (2) 術前後に影響を与える項目

1) 主要な障害による分類：MRが65名 (33.2%), AUTが61名 (31.1%), CPが30名 (15.3%), Downが6名 (3.1%), その他が34名 (17.3%) であった (表1).

2) 年齢による分類：10歳未満が19名 (9.7%), 10-20歳が56名 (28.6%), 20-30歳が75名 (38.2%), 30歳以上が46名 (23.5%) であった.

3) 常用薬の有無：常用薬有り93名 (47.5%), 常用薬無し103名 (52.5%) であった. 常用薬としては抗てんかん薬41名, 向精神薬25名, 抗不安薬17

名, その他に抗パーキンソン薬などであった.

## (3) 術後に影響を与える項目

1) 麻酔方法による分類：GOSが95名 (48.5%), AOSが46名 (23.5%), AOPが34名 (17.3%), GOPが21名 (10.7%) であった.

2) 治療時間による分類：2時間未満が45名 (23.0%), 2-4時間が75名 (38.2%), 4-6時間が48名 (24.5%), 6時間以上が28名 (14.3%) であった.

3) 治療内容による分類：WE群が92名 (46.9%), E群が68名 (34.7%), NA群が36名 (18.4%) で, 81.6%が抜歯処置を行っていた.

(4) 術後の合併症による分類：てんかん発作が7名 (3.0%), 嘔吐が13名 (6.6%), 発熱 (体温が37.5度以上) が76名 (38.7%), 入院期間の延長が5名 (2.5%) であった.

## (5) 全症例の検査結果

全症例の血液一般検査の結果を表2に, 血液生化学検査の結果を表3に示す.

表1 主要な障害による比較

	人数 (%)	年齢 中央値 (四分位範囲)	体重 中央値 (四分位範囲)
MR	65名 (33.2%)	25.5歳 (20-32.7歳)	50.7kg (44.4-62kg)
AUT	61名 (31.1%)	19.0歳 (15-26歳)	63.0kg (55-79kg)
CP	30名 (15.3%)	22.0歳 (16-29歳)	41.0kg (25.8-48kg)
Down	6名 (3.0%)	25.0歳 (20.7-30歳)	57.9kg (46.9-71.5kg)
その他	34名 (17.4%)	26.5歳 (20.7-30歳)	50.1kg (42.2-55.8kg)

表2 全症例の血液一般検査の結果

	平均値 ±標準偏差	最大値	最小値
術前 RBC ( $10^4/\mu\text{l}$ )	476.8±46.4	590.0	346.0
術後 RBC ( $10^4/\mu\text{l}$ )	449.6±49.2	589.0	316.0
術前 WBC ( $10^2/\mu\text{l}$ )	68.1±22.6	141.0	29.0
術後 WBC ( $10^2/\mu\text{l}$ )	112.5±34.1	221.0	51.0
術前 Hb (g/dl)	14.0±1.5	17.4	9.8
術後 Hb (g/dl)	13.4±1.5	17.0	8.2
術前 Ht (%)	41.9±4.2	50.5	23.1
術後 Ht (%)	39.6±4.1	49.0	25.4
術前 Plt ( $10^4/\mu\text{l}$ )	27.6±8.8	94.2	12.9
術後 Plt ( $10^4/\mu\text{l}$ )	26.0±9.4	93.9	9.0
術後 CRP (mg/l)	2.3±2.1	10.1	0.3

表3 全症例の血液生化学検査の結果

	平均値 ±標準偏差	最大値	最小値
術前 T-Bil (mg/dl)	0.6±0.5	7.3	0.1
術後 T-Bil (mg/dl)	0.8±0.4	2.8	0.2
術前 AST (IU/l)	21.7±10.8	111.0	9.0
術後 AST (IU/l)	22.5±15.1	160.0	7.0
術前 ALT (IU/l)	23.1±10.8	203.0	4.0
術後 ALT (IU/l)	21.3±31.2	369.0	2.0
術前 CK (IU/l)	131.5±128.7	1304.0	13.0
術後 CK (IU/l)	320.6±476.2	3519.0	35.0
術前 BUN (mg/dl)	11.7±3.5	27.0	3.2
術後 BUN (mg/dl)	12.2±4.2	29.1	2.8
術前 CRE (mg/dl)	0.6±0.2	1.0	0.2
術後 CRE (mg/dl)	0.6±0.2	2.5	0.2
術前 Na (mEq/L)	142.1±3.3	151.0	120
術後 Na (mEq/L)	141.3±2.6	148.0	123
術前 Cl (mEq/L)	104.3±3.3	125.0	85.0
術後 Cl (mEq/L)	103.360±	114.0	80.0
術前 K (mEq/L)	4.1±0.4	5.4	3.3
術後 K (mEq/L)	4.1±0.4	5.5	3.1

## 2 術前後に影響する項目の臨床検査の結果

### (1) 主要障害別による術前検査の結果

術前 RBC において、AUT が MR に対して有意に高値を示した ( $p=0.0039$ ) (図1, 表4)。また、術後 CRE において、CP が MR と AUT に対し有意に低値を示した (Aut: CP  $p=0.0056$  MR: CP  $p=0.0052$ )。それ以外の検査値で有意差はなかった。

### (2) 年齢別による術前検査の結果

年齢別では各検査項目で有意差はなかった。

### (3) 常用薬の有無による術前検査の結果

術前 ALT は「常用薬有り」が有意に高く、術前 T-Bil は「常用薬無し」が有意に高かった (図2, 表5)。それ以外の検査値で有意差はなかった。

## 3 術後に影響する項目の臨床検査の結果

### (1) 麻酔方法による術前・術後の臨床検査値の比較

術後 AST で GOS が AOP に対し有意に高い値 ( $p=0.038$ ) を示した (図3, 表6)。それ以外の検査値で麻酔方法別で有意差はなかった。

### (2) 治療時間による分類での術前・術後の臨床検査値の比較

術後 CK において6時間以上の群が2時間未満と

2-4時間の群に対し、有意に高かった (図4, 表7)。また、術後 Cl において2-4時間の群が、2時間未満の群に対し有意に高かった (図4, 表8)。それ以外の検査値で有意差はなかった。

### (3) 治療内容による分類での術前・術後の臨床検査値の比較

術後 RBC において WE 群が NA 群に対して有意に低かった (図5, 表9)。その他の項目では治療内容で有意差はなかった。

## 4 術後の合併症による分類

各検査項目に有意差はなかった。入院期間の延長の5名のうち2名は糖尿病と肝硬変で、残り3名は発熱によるものであった。

## 考 察

全身麻酔法、体動や拒否の激しい患者に大きなストレスを与えることなく安全に歯科治療を行うことができるため、障害児・者に対して有効な行動調整法の1つである。今回の検討より、障害児・者において術前臨床検査の多くの項目で基準値外の検査値を確認することが判明した。術前臨床検査において肝機能異常や血糖値異常のため手術の延期をした症例が2例あった。このため全身麻酔を安全に行うために術前スクリーニング検査としての臨床検査は必要であると考え。

術前後の臨床検査値に影響を及ぼす因子において、各検査項目で有意差はほとんど認められなかった。主要な障害別の分類では、術前 RBC は MR と AUT において有意差を認めた。両群の RBC の中央値および四分位範囲は基準値の範囲内であった。RBC は MR

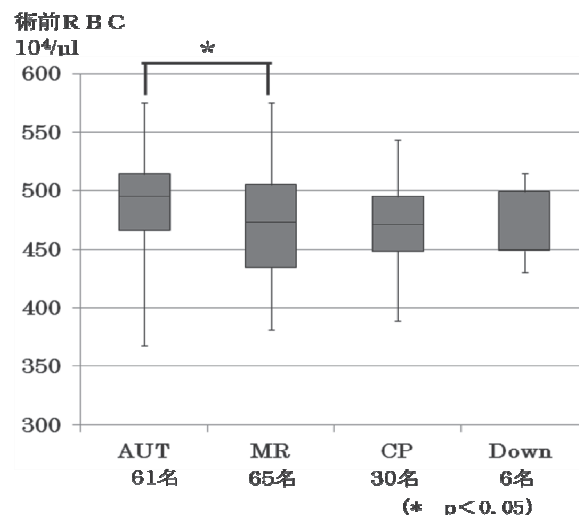


図1 術前 RBC の統計比較 (障害別)  
AUT と MR において有意差を認めた。

表4 RBCの術前血液一般検査の結果(障害別)

	MR 中央値 (四分位範囲)	AUT 中央値 (四分位範囲)	CP 中央値 (四分位範囲)	Down 中央値 (四分位範囲)
RBC (10 <sup>4</sup> /μl)	469 (434-505)	494 (460-513)	469 (446-494)	458 (450-489)

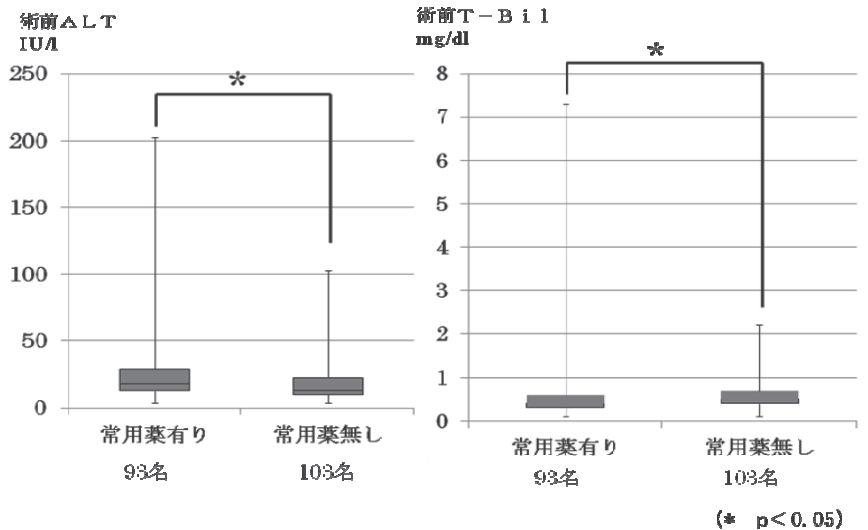


図2 術前 ALT と術前 T-Bil の統計比較(常用薬の有無)  
常用薬の有無で有意差を認めた.

表5 T-Bil, ALT の術前血液生化学検査結果 (常用薬の有無)

	常用薬無し中央値 (四分位範囲)	常用薬有り中央値 (四分位範囲)
T-Bil (mg/dl)	0.5 (0.4-0.7)	0.4 (0.3-0.6)
ALT (IU/l)	13 (10-22.5)	19 (13-29)

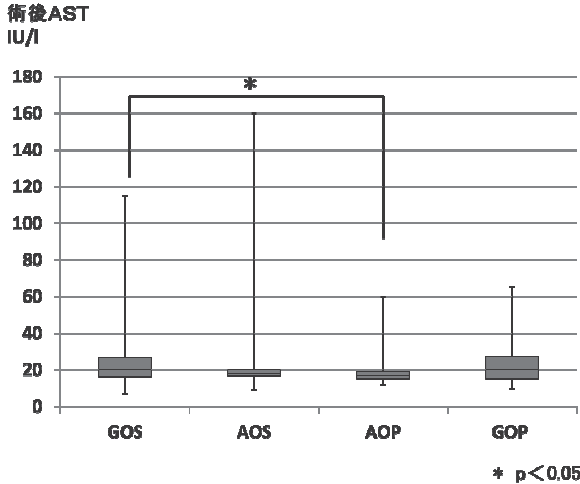


図3 術後 AST の統計比較(麻酔方法別)  
GOS と AOP において有意差を認めた.

表6 ASTの血液生化学検査の結果(麻酔方法別)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
GOS	20 (16.5-26)	20 (16-26.5)	0.779
AOS	18.5 (15-24.7)	18 (16.2-20.7)	0.579
AOP	18 (14.2-22)	17 (15-19)	0.477
GOP	18 (16-22)	20 (15-27)	0.702



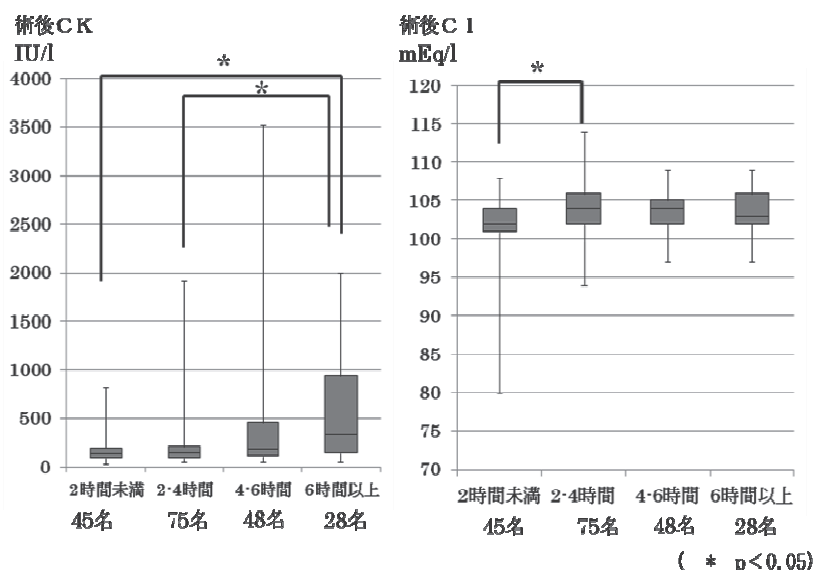


図4 術後CKと術後Clの統計比較（治療時間別）

術後CKにおいて治療時間6時間以上の群と2時間未満、2-4時間の群において有意に差を認め、術後Clにおいて2時間未満の群と2-4時間の群で有意差を認めた。

表7 CKの血液生化学検査の結果（治療時間別）

	術前中央値 (四分位範囲)	術後中央値 (四分位範囲)	P 値
2時間未満	118 (92-162)	132 (94-214)	0.0718
2-4時間未満	106 (82-147)	141 (93.5-215)	0.000122
4-6時間未満	101 (86.2-127.5)	171.5 (108.5-452)	0.0000312
6時間以上	104.5 (68.7-144)	330 (147.5-795)	0.0000421

表8 Clの血液生化学検査の結果（治療時間別）

	術前中央値 (四分位範囲)	術後中央値 (四分位範囲)	P 値
2時間未満	105 (102-106)	102 (101-104)	0.00725
2-4時間未満	106 (103-107)	104 (102-106)	0.000827
4-6時間未満	104 (101.7-106)	104 (102-105)	0.246
6時間以上	103 (101.7-106.2)	103 (100.7-103)	0.776

に比べAUTの方が正常範囲内ではあるがやや高いという報告<sup>6)</sup>がある。両者とも術前RBCは90%以上が基準値内であった。抗てんかん薬のフェノバルビタールやカルバマゼピンの長期服用により軽度の葉酸欠乏状態となるとの報告<sup>7)</sup>がある。その状態で発熱や摂食状況の変化などから貧血の原因となるが発症は稀であるとされる<sup>8)</sup>。MR65名中21名(32.3%)に対し

AUT61名中8名(13.1%)が抗てんかん薬を服用していた。抗てんかん薬の服用率の差がRBCの検査結果に影響にしたと考えられた。

CREは筋肉量の少ない小児や高齢者では成人に比べ低値となることが多い<sup>9)</sup>。今回の検討で、CPの平均体重はAUTとMRに比べて約20kgの低体重であった。そのためCPがAUTとMRに対してCREが有

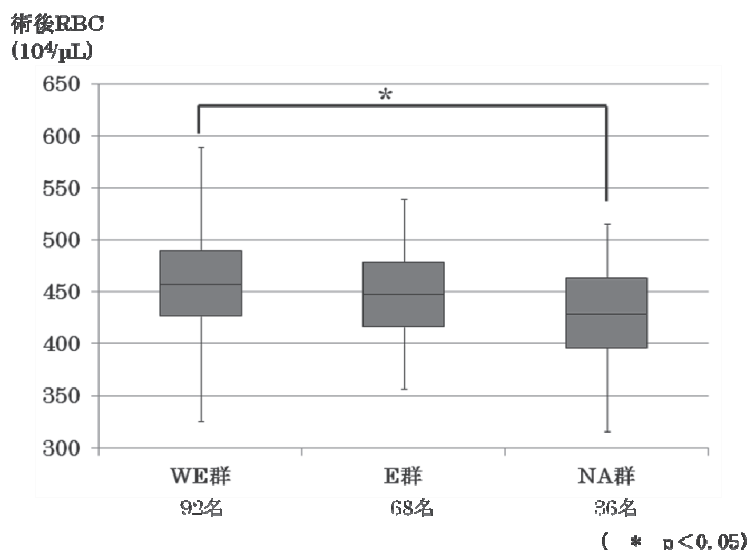


図5 術後 RBC の統計比較（治療内容別）  
WE 群と NA 群において有意差を認めた。

表9 RBC の血液一般検査の結果（治療内容別）

× 10 <sup>4</sup>	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
WE 群	482 (450.5-516)	457 (423-484)	0.000329
E 群	470 (435-497)	446 (422-488)	0.0211
NA 群	481.5 (448-512)	431 (396.7-467.5)	0.0000329

意に低い値を示したと考える。

年齢別においても各項目の中央値、四分位範囲は基準値の範囲内であり年齢による分類での比較でも差は認められず、臨床検査値に与える影響は少なかった。

障害児・者において、障害や合併症に対して何らかの常用薬を服用していることが多い。今回の対象者のうち、およそ半数の93名が何らかの常用薬を服用しており、抗てんかん薬や抗不安薬、向精神薬の服用者が多かった。これらの薬剤は、肝機能障害の副作用を伴うことが多く、ALTの術前臨床検査において常用薬有りの群は常用薬無しの群に対し有意に高値を示した。抗てんかん薬の服用による肝機能障害はALTの基準値外の検査値の発現率が高いことが報告されている<sup>10)</sup>。今回の調査で術前の臨床検査でALTにおいて基準値より高値の検査値が出たのは16名（8.1%）であった。そのうち15名は40-70lu/lの軽微な上昇であった。残り1名は慢性肝機能障害により術前検査で369lu/lのため、手術は延期された。全身麻酔時に使用されるプロポフォール、セボフルランは肝硬変患者、腎不全患者への使用でも特に薬物動態に変化は認めら

れず、肝機能の抑制は少ないと報告されている<sup>11)</sup>。よって長期の常用薬の服用は肝機能にある程度の影響を及ぼすが、全身麻酔時の肝機能への影響は軽微であると考える。

術後に影響を与える分類において、術後CRPは全ての分類で中央値は1.0を超えていた。またWBCは術前・術後の比較において全ての分類で有意に高かった。これらの結果は、対象者の8割以上に抜歯処置を行っており、その炎症反応の結果と考えられる。

血液一般検査においてRBC、Hb、Htは治療時間別、治療内容別において術後に有意な低値を認めた。これらの項目は低値において貧血を示す項目である。術前検査より低値異常であったものは34名（17.3%）、術後Hbが低値異常を示したのは83名（42.3%）であった。増加した49名中43名において抜歯処置が行われており、術中の出血が原因ではないかと考えられた。治療時間では、術後にのみ低値異常を示した49名中41名で2時間以上の治療が行われており、その全ての症例で抜歯処置が行われていた。治療時間の延長は埋伏智歯抜歯など観血的処置がある場合が多くそれに伴い出

血が増えるためではないかと考える。しかし、術中の出血も少量であり術後の検査値は正常範囲からわずかに低値を示す程度であり、臨床問題ないと考えられた。

血液生化学検査では、CKが術前・術後の比較において手術時間2時間未満の群以外の分類で有意差を認めた。CKは骨格筋や心筋の崩壊を反映して上昇する酵素である。今回の検討では治療時間において4時間未満の群に対し6時間以上の群が有意に高値を示しており、長時間の治療に伴い基準値外の検査値の発現率が高くなる傾向を示した。術後のCK上昇に筋弛緩薬と、併用される麻酔薬の違いが関係していると報告されている<sup>12,13)</sup>。これらのことから治療時間と、治療時間の延長より全身麻酔薬の使用量が増加し、CKの上昇に影響を与えていると考える。

術後Clが治療時間において2時間未満の群が2-4時間未満の群に比べ有意に低かった。しかし、両群とも中央値、四分位範囲は基準値の範囲内であった。Cl低値の場合は、嘔吐や下痢のほか、肺気腫、肺炎、腎障害などが疑われるがCl低値で嘔吐したのは1例のみであった。嘔吐した症例でClの検査値は98mEq/lと基準値をやや下回る程度で低Cl血症を発症するほどでなく、嘔吐との関係は低いと考える。2時間未満の群に比べ、4-6時間未満、6時間以上の群は有意差はなかったが両群ともClは高い傾向であった。治療時間が長く、多数歯の治療を行うことで術後に口腔内の違和感が大きく、飲水や摂食する量が普段より減少、または飲水や摂食を拒否する患者もいた。これらのことより治療時間が長くなることで軽度の脱水に似た傾向から2時間未満の群に比べ他の群はClの高値を示したと考えた。

今回の検討では、全身麻酔のための臨床検査において多くの基準値外の検査値を認めた。術前・術後の比較において各分類で有意差を認める項目が多く認めた。これらの有意差は、治療内容や治療時間、麻酔薬の影響があり、障害の種類や年齢、常用薬の有無で検査値に影響はなかったと考える。しかし、これらの有意差を認めた項目において、WBC、CRP以外では臨床検査値は正常範囲内であることが多かった。

術後の合併症においても術後の発熱は、治療時間が長くなると発現率が高くなる傾向を示した。治療時間が長時間の症例ほど治療歯数が多く、治療時間が4時間以上の症例で抜歯を行わなかったのは1例のみであった。抜歯に伴う炎症反応が発熱に関係していると考えられる。その他の合併症では特に大きな差は認めなかった。

障害児・者の術前臨床検査において、T-BilやHt、

ALTにおいて基準値外の検査値を認めた。術前臨床検査はより安全な全身麻酔計画と術後の合併症を予測するためにも必要であると考えられる。ただし採血を伴う臨床検査は侵襲的であり、入院による環境の変化や治療によるストレスなどの影響をより強く受けやすい障害児・者に対して、その必要性を選別することが必要と考える。今回の調査の結果より全身麻酔後の全身的な対応や入院期間に術後の臨床検査影響がない症例がほとんどであった。日本麻酔学会においても日帰り全身麻酔の帰宅にあたっては、臨床検査は指針に盛り込まれていない<sup>14)</sup>。

これらのことより治療時間が4時間未満の短時間の症例では、術後の診察で異常がなければ臨床検査の必要性がないと考える。これらの検査を簡略化または省略することで患者の医療費負担の削減および、公的医療費の抑制にもつながるとの報告<sup>15)</sup>もある。治療時間が短時間で糖尿病や肝機能障害のない症例では術後の合併症の発現率も低いことより、障害児・者に対する歯科治療は日帰り全身麻酔で積極的に行うことが、よりストレスの軽減にもつながると考える。

## 結 論

障害児・者において全身麻酔下歯科治療後の臨床検査値の変動を術前臨床検査と比較し、術後の臨床検査の必要性について検討した。

障害児・者における全身麻酔下歯科治療の臨床検査において、その術前臨床検査値では基準値外の検査値を多く認めたが、術後の臨床検査の基準値外の検査値に関しては治療内容、治療時間、全身麻酔薬の影響と考えられ、障害の種類や常用薬の種類による影響は少なかった。また、基準値外の検査値の発現は入院期間や術後合併症などに影響を与えなかった。

術後の診察において異常がなく、術前臨床検査値に問題がなければ、治療時間4時間未満の歯科治療の場合に、術後の血液一般検査および血液生化学検査は必要ないと考える。

## 引用文献

- 1) Roizen MF, Miller RD. 編著ミラー麻酔科学 (Miller's Anesthesia) 第6版. メディカルインターナショナル, 東京, 2007; 1: 727-780.
- 2) 吉田啓太, 向井明里, 向井友宏, 小田 綾, 高橋珠世, 山下美重子, 好中大雅, 神田 拓, 小田友紀, 吉田充広, 岡田 貢, 入船正浩. 当院における知的障害者に対する全身麻酔前スクリーニング検査の実施状況と今後について. 障歯誌. 2016; 37: 445-450.
- 3) 香月稔史, 土田英昭, 中村勝彦, 門田和気. 小児日



- 帰り全身麻酔における術前検査の有用性. 臨床麻酔. 2003; 27: 29-32.
- 4) 奏泉寺紋子, 前田 茂, 吉田啓太, 樋口 仁, 有岡享子, 北 ふみ, 森 貴幸, 石田 瞭, 江草正彦, 宮脇卓哉. 知的障害者の全身麻酔下歯科治療時における術前血液検査スクリーニングの必要性について. 障歯誌. 2008; 29: 146-151.
- 5) 稲田英一. 術前評価における術前検査の役割. 臨床麻酔. 2005; 25: 582-586.
- 6) 酒井信明. 障害者歯科医療の臨床的指針に関する研究—術前検査における赤血球数およびその平均恒数の比較—. 神奈川歯学. 1985; 19: 341-359.
- 7) 田口博国, 原 功一, 長谷川敏男, 岩崎一郎, 平木潔. 抗痙薬による葉酸欠乏にかんする栄養学的実験的研究. 日内会誌. 1971; 61: 61-69.
- 8) 澤崎愛子, 濱田 明, 北尾武抗. てんかん薬長期服用中に認めた巨赤芽球性貧血の1例1996; 50: 664-667
- 9) 河合 忠, 水島 浩. 今日の臨床検査2005 2006. 南江堂2005; 213-214.
- 10) Aiges, HW and Daum, F. The effects of Phenobarbital and diphenylhydantoin on liver function and morphology. *J. Pediatr.* 1980; 97: 22-26.
- 11) Servin F, Cockshott ID, Farinotti R, et al.: Pharmacokinetics of propofol infusions in patients with cirrhosis. *Br J Anaesth* 1990; 65: 177-183.
- 12) 野口いづみ, 鈴木玄一, 日山敦子, 森崎 浩, 宮澤典子, 三浦一恵, 雨宮義弘, 川村尚也. 小児におけるセボフルラン麻酔の血清ミオグロビン, CPK 値に及ぼす影響—ハロセンとの比較—. 麻酔. 1988; 37: 421-427.
- 13) 工藤 明, 酒井哲博, 松木昭知. 同一手術においてイソフルレン, セボフルランで麻酔下で血清 CPK 値に著明な差異を認めた一例. 麻酔. 1994; 43: 246-249.
- 14) 日本麻酔科学会. 日帰り麻酔の安全のための基準<2009年2月改訂版>
- 15) Johnson RK and Motimer AJ. Routine pre-operative blood testing: is it necessary?. *Anaesthesia.* 2002; 57: 914-917.