

障害児・者に対する全身麻酔下歯科治療  
前後の臨床検査値の評価  
－臨床検査の必要性の検討－

はしもと たけひで  
橋本 岳英

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．

## 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らして行う傾向にある<sup>1, 2)</sup>。

術前検査において、小児の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・者においては術前検査で多くの異常値の発現を認めることより術前検査は必要であるとの報告もある<sup>4)</sup>。また必要性は認めるが、術前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・術後の臨床検査値の変動と術後の合併症を検討したので報告する。

## 対象および方法

### 1 対象

対象者は 1997 年 1 月から 2015 年 12 月までに附属病院障害者歯科で全身麻酔下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，尿検査の臨床検査をすべて受けた 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。すべてのデータは非連結匿名化状態とし，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（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（CRN），血清 Na（Na），血清 Cl（Cl），血清 K（K）の 10 項目を調査した。

尿検査では尿比重（比重），尿 pH（pH），尿蛋白（蛋白），尿糖（糖），尿潜血（潜血），尿ウロビリノーゲン（U-UBG），尿ビリルビン（U-Bil），尿ケトン体（ケトン体）の 8 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

対象を，術前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。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。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）を比較した。また，尿検査の一部は各検査項目の基準値の範囲外のことを異常値と，その発現率も比較した。年齢や男女差によって基準値が違うものは，年齢別，男女別基準値をもって異常値発現率を検出した。

（1）障害の分類：知的障害（Mental Retardation, MR, 65名），自閉症（Austism, AUT, 61名），脳性麻痺（Cerebral Palsy, CP, 30名）Down症候群（Down, 6名），その他（34名）に分類し比較した。MRを合併しているAUT, CP, Downの症例はMRに分類しなかった。

（2）年齢別の分類：10歳未満の群（19名），10歳以上～20歳未満の群（10-19歳，56名），20歳以上～30歳未満の群（20-29歳，75名），30歳以上（46名）の群の4群に分類し比較した。

( 3 ) 常用薬の有無：主障害に対する常用薬の有無（常用薬有り 93 名，常用薬無し 103 名）により 2 群に分類し比較した．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，抗アレルギー薬などであった．

( 4 ) 麻酔方法による分類：亜酸化窒素+酸素+セボフルレン（GOS，95 名），空気+酸素+セボフルレン（AOS，46 名），空気+酸素+プロポフォール（AO+P，34 名），亜酸化窒素+酸素+プロポフォール（GO+P，21 名）の 4 群に分類し比較した．

( 5 ) 治療時間による分類：2 時間未満の群（45 名），2 時間以上～4 時間未満の群（2-4 時間，75 名），4 時間以上～6 時間未満の群（4-6 時間，48 名），6 時間以上（28 名）の 4 群に分類し比較した．

( 6 ) 治療内容による分類：保存処置以外に埋伏智歯抜歯を行った群（Wisdom Tooth Extraction，WE 群，92 名），保存処置以外に普通抜歯を行った群（Tooth Extraction，E 群，68 名），保存処置のみで抜歯を行わなかった群（NA 群 36 名）の 3 群に分類し比較した．

( 7 ) 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（7 名），術後嘔吐（13 名），発熱（体温が 37.5 度以上，74 名）入院期間延長（5 名）の合併症で比較した．なお，入院期間延長の 5 名のうち 2 名は重度糖尿病と重度肝硬変で，残り 3 名は発熱

によるものであった。

#### 4 データ処理と統計処理

術前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」の比較は有意水準 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 検定をおこなった．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．

尿検査では，尿蛋白（蛋白），尿糖（糖），尿潜血（潜血），尿ビリルビン（U-Bil），尿ケトン体（ケトン体）の 5 項目は異常値の発現率で比較した．基準値の範囲より，高値または低値で異常値とし，分類したなかでの発現率を百分率で表した．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 ) 対象者の結果

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 )	50.7 kg ( 44.4-62 kg )
AUT	61 名 ( 31.1 % )	19 歳 ( 15-26 歳 )	63 kg ( 55-79 kg )
CP	30 名 ( 15.3 % )	22 歳 ( 16-29 歳 )	41 kg ( 25.8-48 kg )
Down	6 名 ( 3.0 % )	25 歳 ( 20.7-30 歳 )	57.9 kg ( 46.9-71.5 kg )
その他	34 名 ( 17.4 % )	26.5 歳 ( 20.7-30 歳 )	50.1 kg ( 42.2-55.8 kg )

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（表 1）。体重において，CP が MR と AUT に対して有意に低値を示した。それ以外の項目で差を認めなかった。



## 2 術前に影響する項目の臨床検査の分類別の結果

### (1) 障害別による術前検査の結果

(表 2 - a, b, c, d)

表 2 - a 術前血液一般検査(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>	469(434-505)	494(460-513)	469(446-494)	458(450-489)
WBC	65(29.0-69.5)	63(37.0-85.0)	64(41.5-78.0)	59(57.8-84.5)
Hb	14(12.8-15)	14.2(13.5-15.4)	14.1(12.7-14.8)	13.3(13.1-14.4)
Ht	42(38.3-44.8)	42.7(39.8-45.3)	42.5(37.9-44.1)	42.0(41.0-45.1)
Plt	24.2(22.5-28.2)	27.1(24.0-34.2)	25.2(23.0-25.2)	28.1(26.6-32.9)

表 2 - b 術前血液生化学検査(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)
T-Bill	0.4(0.3-0.6)	0.5(0.4-0.7)	0.4(0.3-0.47)	0.5(0.4-0.57)
AST	19(16-24.2)	19(16-26)	18(14.7-21)	31(26.5-36.5)
ALT	15(12-25.5)	16(12-33)	15(9.7-18)	45(36.5-63.2)
CK	101(73.2-134)	121.5(92-156)	103(59-130.5)	64(63-93.2)
BUN	11(10-13.4)	12(10.5-13)	10.2(9-13.8)	12.2(8.5-12.8)
CRN	0.6(0.5-0.64)	0.6(0.42-0.7)	0.5(0.4-0.64)	0.5(0.51-0.75)
Na	143(141-144)	143(141-144)	142(141-144)	144(139-145)
Cl	105(103-107)	105(102-107)	105(102-106.7)	102(100.2-105)
K	4(3.9-4.1)	4.1(3.9-4.3)	4.1(3.7-4.5)	3.9(3.8-4)

表 2 - c 術前尿検査 (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)
比重	1.01 (1.01-1.02)	1.01 (1.01-1.02)	1.015 (1.01-1.02)	1.02 (1.01-1.02)
pH	6(6-7)	6.5(6-7)	6.5(6-7)	7(6.5-7.3)
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)

表 2 - d 術前尿検査 (障害別)

	MR 異常値発現率 (%)	AUT 異常値発現率 (%)	CP 異常値発現率 (%)	Down 異常値発現率 (%)
蛋白	3.0	3.2	0	0
糖	3.0	3.2	0	0
潜血	3.0	0	6.6	0
U-Bil	1.5	0	0	0
ケトン体	0	0	3.3	0

術前の RBC ( $10^4/\mu l$ ) 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)。また, 術後 CRN (mg/dl) 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  $p=0.0052$ )。それ以外の項目で差を認めなかった。

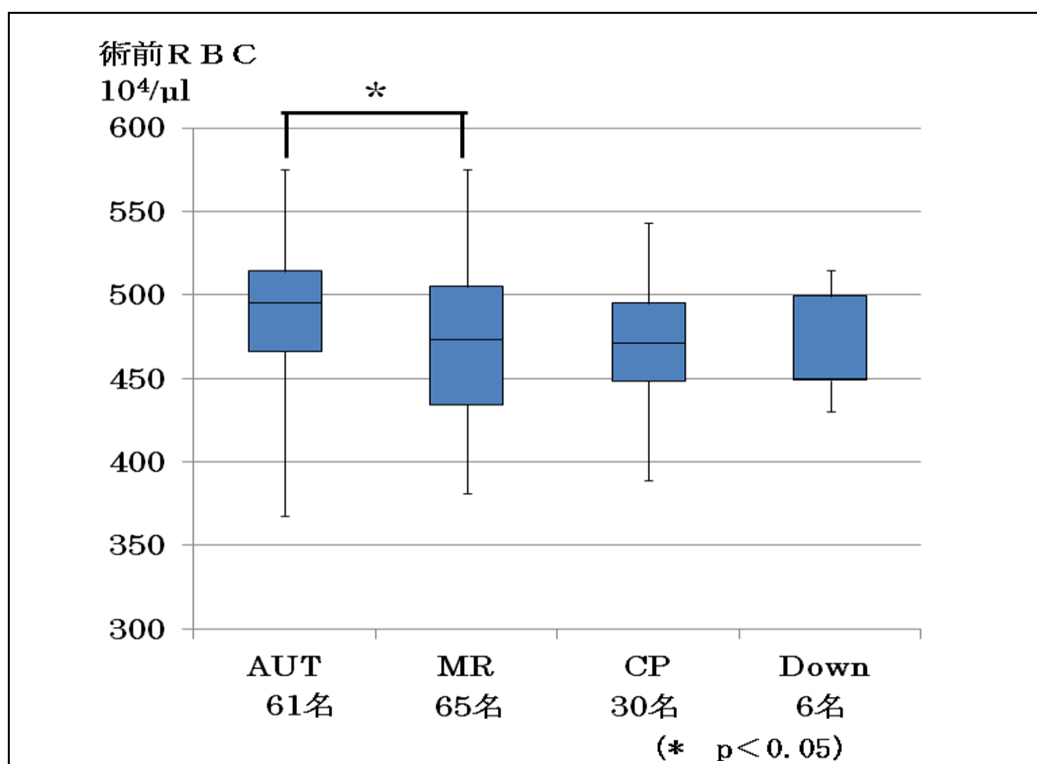


図 1 術前 RBC の統計比較 (障害別)

(2) 年齢別による術前検査の結果

(表 3 - a, b, c, d)

表 3 - a 術前血液一般学検査 (年齢別)

	10 歳未満 中央値 (四分位範囲)	10-19 歳 中央値 (四分位範囲)	20-29 歳 中央値 (四分位範囲)	30 歳以上 中央値 (四分位範囲)
RBC × 10 <sup>4</sup>	470 (448-495)	492 (465-521)	477 (446-508)	469 (328-497)
WBC	81 (69.7-101.7)	62 (52-78)	60 (50-79.5)	66 (54-80)
Hb	13.1 (12.3-13.4)	14.2 (13.2-14.9)	14.2 (13.2-15.3)	14.2 (13.1-15.3)
Ht	40 (38.3-40.2)	43 (39-45.3)	42 (39.4-45.4)	42.8 (40-44.6)
Plt	30.5 (23.9-39)	27 (24.6-33.4)	25.2 (21-30.8)	25.3 (22-31)

表 3 - b 術前血液生化学検査(年齢別)

	10 歳未満 中央値 (四分位範囲)	10-19 歳 中央値 (四分位範囲)	20-29 歳 中央値 (四分位範囲)	30 歳以上 中央値 (四分位範囲)
T-Bill	0.3(0.27-0.45)	0.5(0.4-0.7)	0.4(0.3-0.7)	0.4(0.3-0.6)
AST	26(22.7-30.2)	18(16-22.2)	19(15.5-24)	18(15-25)
ALT	13(10-20.2)	13(9.7-21.5)	18(13-31.5)	16(11-29)
CK	124.5(104-147)	113.5(73.7-143)	109(85-155)	98(75-133)
BUN	13(11.7-14)	11.1(10-13)	10.8(8.9-13)	12.6(10-15.1)
CRN	0.4(0.3-0.46)	0.6(0.4-0.7)	0.6(0.5-0.7)	0.6(0.5-0.7)
Na	141(139-142.2)	142(141-143.2)	143(142-145)	142(140-144)
Cl	103.5(101-105)	105(102-106)	106(103-107)	104(102-106)
K	4.1(3.9-4.5)	4.2(3.9-4.4)	4(3.7-4.2)	4(3.8-4.1)

表 3 - c 術前尿検査(年齢別)

	10 歳未満 中央値 (四分位範囲)	10-19 歳 中央値 (四分位範囲)	20-29 歳 中央値 (四分位範囲)	30 歳以上 中央値 (四分位範囲)
比重	1.02 (1.01-1.025)	1.015 (1.01-1.02)	1.01 (1.01-1.02)	1.02 (1.005-1.02)
pH	6.2(6-7)	6.5(6-7.5)	6(6-7)	6.5(6-7)
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)

表 3 - d 術前尿検査(年齢別)

	10歳未満 異常値発現率 (%)	10-19歳未満 異常値発現率 (%)	20-29歳未満 異常値発現率 (%)	30歳以上 異常値発現率 (%)
蛋白	0	3.6	2.7	2.2
糖	0	0	5.3	0
潜血	0	1.8	0	10.9
U-Bil	0	0	0	0
ケトン体	0	1.8	3.3	0

年齢別では各検査項目で有意差はなかった。

(3) 投薬の有無によるの術前検査の結果

(表 4 - a, b, c, d)

表 4 - a 術前血液一般学検査(投薬の有無)

	投薬無し 中央値 (四分位範囲)	投薬有り 中央値 (四分位範囲)
RBC×10 <sup>4</sup>	478(448-507)	482(447-511)
WBC	68(54.5-82.5)	75(51-75)
Hb	13.8(13-14.9)	14.3(13.2-15.4)
Ht	41.9(38.3-44.7)	42.7(40-45)
Plt	27.2(23-32.1)	25.3(21-31)

表 4 - b 術前血液生化学検査（投薬の有無）

	投薬無し 中央値 (四分位範囲)	投薬有り 中央値 (四分位範囲)
T-Bil	0.5(0.4-0.7)	0.4(0.3-0.6)
AST	19(16-24)	18(16-25)
ALT	13(10-22.5)	19(13-29)
CK	109(83-143)	106(83-143)
BUN	11.9(10-13)	11(9.3-13.4)
CRN	0.6(0.45-0.7)	0.6(0.5-0.7)
Na	142(140.5-144)	142(141-144)
Cl	104(102-106)	105(102-107)
K	4.1(3.8-4.3)	4(3.9-4.2)

表 4 - c 術前尿検査（投薬の有無）

	投薬無し 中央値 (四分位範囲)	投薬有り 中央値 (四分位範囲)
比重	1.015 (1.01-1.02)	1.02 (1.01-1.025)
pH	6.5(6-7)	6.5(6-7.5)
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)

表 4 - d 術前尿検査（年齢別）

	投薬無し 異常値発現率 (%)	投薬有り 異常値発現率 (%)
蛋白	4.9	1.1
糖	1.0	3.2
潜血	2.9	3.2
U-Bil	1.0	0
ケトン体	0	1.1

常用薬の有無での比較において，術前 ALT において「常用薬有り」の方が有意に高く，術前 T-Bil にお

いて「常用薬無し」の方が有意に高かった（図2）。  
それ以外の項目で差を認めなかった。

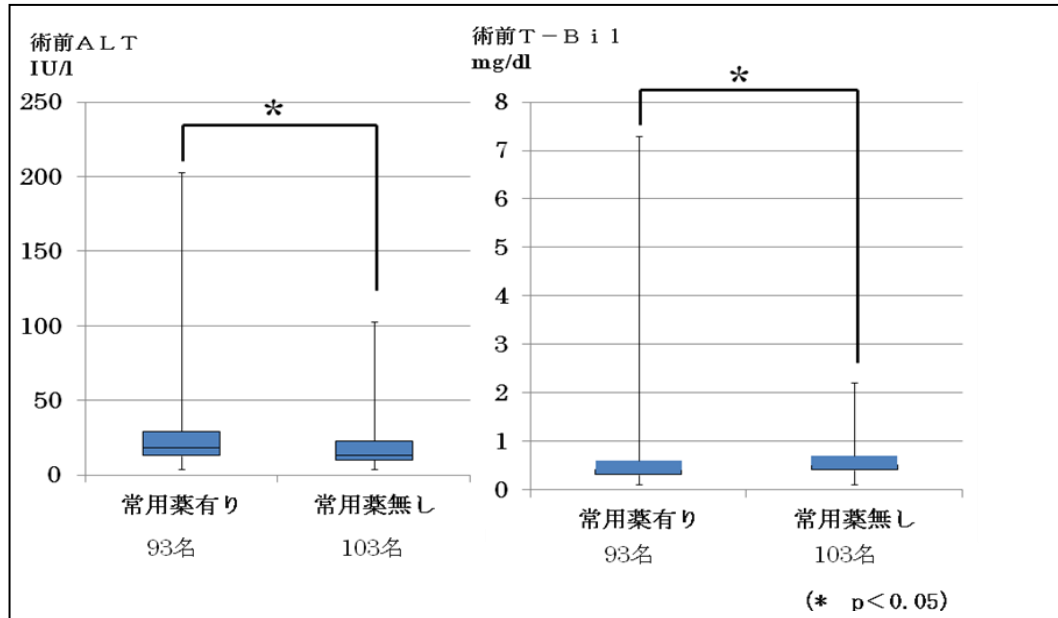


図2 術前ALTと術後T-Bilの統計比較

(常用薬の有無)

### 3 術後に影響する項目の臨床検査の分類別の結果

#### (1) 麻酔方法による術前・術後の臨床検査値の比較

##### 1) GOS群の臨床検査結果 (表5-a, b, c, d)

表5-a 血液一般学検査(GOS)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P値
RBC × 10 <sup>4</sup>	483 (447-510)	443 (411-476)	0.0000983
WBC	66 (55-81)	102 (85-131)	0.00000553
Hb	13.9 (13.1-14.8)	13.3 (12.5-14.1)	0.00229
Ht	42.7 (39.9-45.3)	39.5 (36.5-41.5)	0.00000437
Plt	26 (23-33.1)	24.5 (21-30.5)	0.0192

表 5 -b 術後血液生化学検査 (GOS)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
CRP		1.2 (0.7-3.5)	
T-Bil	0.4 (0.3-0.6)	0.7 (0.6-0.9)	0.000000184
AST	20 (16.5-26)	20 (16-26.5)	0.779
ALT	17 (11.5-29.5)	13 (10-24)	0.0511
CK	105 (83-146.5)	151 (94-325)	0.0000156
BUN	11 (10-13)	11.9 (9.5-14.1)	0.326
CRN	0.6 (0.47-0.7)	0.6 (0.5-0.7)	0.731
Na	142 (140-143)	141 (140-143)	0.542
Cl	103 (102-105.5)	103 (102-105.5)	0.094
K	4.1 (3.9-4.4)	4 (3.8-4.2)	0.256

表 5 -c 尿検査 (GOS)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
比重	1.01 (1.01-1.02)	1.015 (1.01-1.025)	0.107
pH	7 (6-7.5)	6.5 (6-7)	0.19
U-UGB	0.1 (0.1-0.1)	0.1 (0.1-0.1)	NaN

表 5 -d 尿検査 (GOS)

	術前 異常値発現率 (%)	術後 異常値発現率 (%)
蛋白	3.1	3.1
糖	1.0	5.2
潜血	3.1	7.3
U-Bil	0	0
ケトン体	0	20.0



血液一般検査では全ての項目で有意差がでた（表 5-a）。血液生化学検査では T-Bill, CK, BUN, Cl で有意差を認めた（表 5-b）。それ以外の項目で差を認めなかった。

2) AOS 群の臨床検査結果（表 6-a, b, c, d）

表 6-a 血液一般学検査（AOS）

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
RBC × 10 <sup>4</sup>	481 (447-517)	443 (421-481)	0.00191
WBC	61 (52-81)	116 (94.7-133)	0.0000743
Hb	14.2 (12.8-15.3)	13.5 (12.5-14.5)	0.044
Ht	41.2 (37.9-44.3)	39.3 (37.7-43)	0.035
Plt	26.7 (23.2-31.2)	23.9 (20-27.9)	0.00902

表 6 -b 術後血液生化学検査 (AOS)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
CRP	—	1.35(0.6-2.8)	—
T-Bil	0.5(0.4-0.67)	0.7(0.6-1.0)	0.0000192
AST	18.5(15-24.7)	18(16.2-20.7)	0.579
ALT	14.5(10-24.5)	13(11-19.7)	0.236
CK	110(83.2-133.7)	138(94.5-205.5)	0.000242
BUN	11.2(9.1-13.7)	11.4(8.5-13.8)	0.909
CRN	0.5(0.41-0.6)	0.55(0.5-0.7)	0.0943
Na	143(141.2-144)	142(140.2-143)	0.242
Cl	105.5(103-107)	104(101.2-107)	0.238
K	3.9(3.7-4.1)	4(3.8-4.1)	0.706

表 6 -c 尿検査 (AOS)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
比重	1.017 (1.01-1.02)	1.015 (1.01-1.02)	0.287
pH	6(6-6.5)	6.5(6-7)	0.278
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	NaN

表 6 -d 尿検査 (AOS)

	術前 異常値発現率 (%)	術後 異常値発現率 (%)
蛋白	0	2.1
糖	1.0	5.2
潜血	3.1	10.8
U-Bil	0	2.1
ケトン体	0	14.7

血液一般検査では，全ての項目で有意差を認めた（表 6 - a）．血液生化学検査では T-Bill と CK において有意差を認めた．それ以外の項目で差を認めなかった．

3 ) AO+P 群の臨床検査結果（表 7 - a, b, c, d）

表 7 - a 血液一般学検査（AO+P）

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
RBC × 10 <sup>4</sup>	480 (453-511)	465 (443-485)	0.0000809
WBC	58 (50-78.7)	111.5 (85.2-126)	0.0024
Hb	14.8 (13.9-15.7)	13.7 (12.5-14.7)	0.00147
Ht	43 (41-45.3)	40.4 (36.8-42.5)	0.00000876
Plt	24 (19.8-27.7)	23.1 (16.9-29)	0.578

表 7 - b 術後血液生化学検査（AO+P）

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
CRP	—	2.1 (0.42-3.37)	—
T-Bill	0.45 (0.4-0.6)	0.8 (0.42-1.0)	0.00236
AST	18 (14.2-22)	17 (15-19)	0.477
ALT	14.5 (11-23.2)	12 (9-20)	0.0866
CK	107 (86-145.2)	160 (111-242)	0.0089
BUN	11.8 (9.7-13.7)	12.1 (10.2-15.1)	0.479
CRN	0.52 (0.5-0.6)	0.6 (0.5-0.7)	0.122
Na	144 (142-145)	142 (139.2-143)	0.00023
Cl	106 (105-107.7)	103 (101.2-104)	0.0000551
K	3.9 (3.7-4.1)	4 (3.7-4.2)	0.427

表 7 -c 尿 検 査 (A O+P)

	術 前 中 央 値 (四 分 位 範 囲)	術 後 中 央 値 (四 分 位 範 囲)	P 値
比 重	1.012 (1.01-1.025)	1.02 (1.01-1.025)	0.135
pH	6(6-6.5)	6.5(6-7)	0.155
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	NaN

表 7 -d 尿 検 査 (A O+P)

	術 前 異 常 値 発 現 率 (%)	術 後 異 常 値 発 現 率 (%)
蛋 白	0	2.9
糖	0	2.9
潜 血	0	8.8
U-Bil	0	0
ケ ト ン 体	0	14.7

血液一般検査では，RBC，WBC，Hb，Htで有意差を認めた。血液生化学検査では，T-Bil，ALT，CK，Na，Clで有意差を認めた。それ以外の項目で差を認めなかった。

4) GO+P 群の臨床検査結果 (表 8 - a, b, c, d)

表 8 - a 血液一般学検査 (GO+P)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
RBC × 10 <sup>4</sup>	460 (423-489)	463 (433-506)	0.733
WBC	68 (50-80)	129 (101-155)	0.000131
Hb	13.8 (13.5-14.4)	13.8 (12.5-14.7)	0.654
Ht	41.8 (40-43)	41.7 (37.7-44.1)	0.444
Plt	29 (23.7-31)	25 (22-35.2)	0.972

表 8 - b 術後血液生化学検査 (GO+P)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
CRP	—	1.8 (1-2.7)	—
T-Bill	0.4 (0.3-0.7)	0.7 (0.5-0.7)	0.354
AST	18 (16-22)	20 (15-27)	0.702
ALT	18 (15-24)	15 (11-33)	0.835
CK	101 (70-156)	237 (137-476)	0.000657
BUN	11 (9-13)	13.2 (10.1-15.9)	0.434
CRN	0.6 (0.58-0.8)	0.7 (0.5-0.8)	0.824
Na	142 (140-143)	142 (141-143)	0.654
Cl	105 (102-106)	104 (102-105)	0.11
K	4.2 (3.9-4.4)	4.2 (4-4.4)	0.444

表 8 - c 尿 検 査 ( G O + P )

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
比重	1.015 (1.01-1.02)	1.02 (1.01-1.025)	0.583
pH	6.5(6-7)	6.5(6-7.5)	0.288
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	NaN

表 8 - d 尿 検 査 ( G O + P )

	術前 異常値発現率 (%)	術後 異常値発現率 (%)
蛋白	14.2	9.5
糖	9.5	4.7
潜血	4.7	4.7
U-Bil	4.7	0
ケトン体	0	14.2

血液一般検査では，WBCで有意差を認めた．血液生化学検査ではCKで有意差を認めた．それ以外の項目で差を認めなかった．

5)麻酔方法による分類での比較：麻酔方法別で術後ASTでGOSがAO+Pに対し有意に高い値(p=0.038)を示した(図2)．それ以外の項目で麻酔方法別で有意差はなかった．

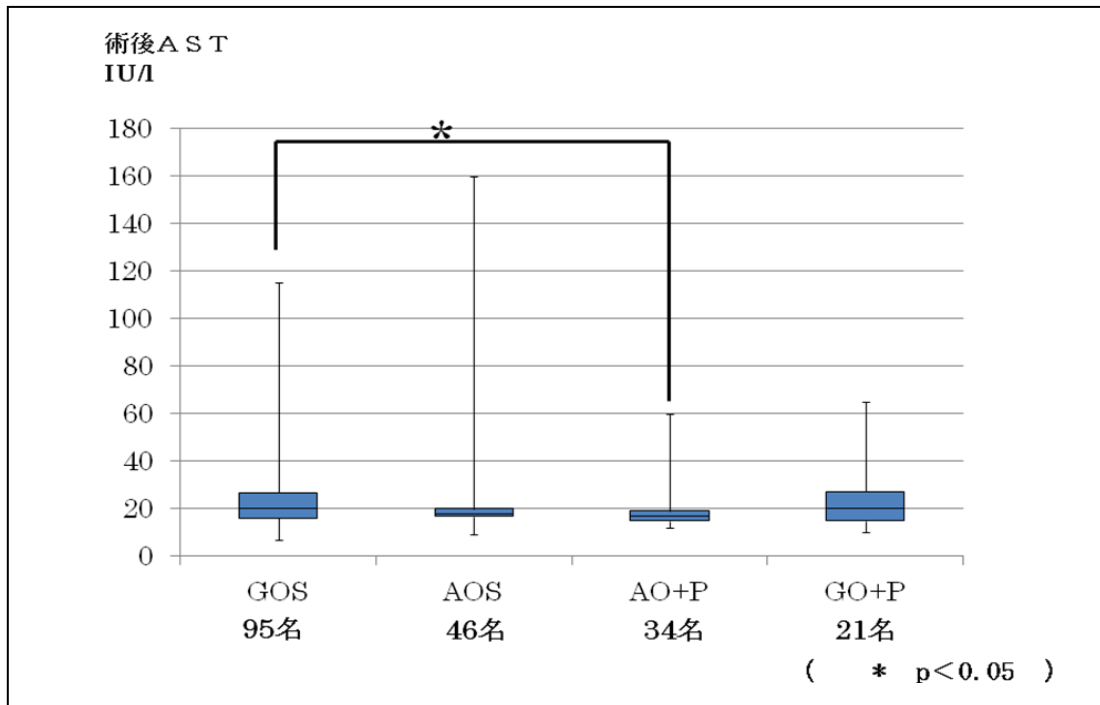


図 2 術後 AST の統計比較 (麻酔方法別)

( 2 ) 治療時間による術前・術後の臨床検査値の比較

1 ) 2 時間未満群の臨床検査結果

( 表 9 - a , b , c , d )

表 9 - a 血液一般学検査 ( 2 時間未満 )

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
RBC × 10 <sup>4</sup>	469 (447-507)	447 (422-483)	0.0025
WBC	65 (52-83)	105 (84-133)	0.00023
Hb	14.4 (13.2-15.2)	13.8 (12.6-14.7)	0.00229
Ht	42 (39-44.7)	40 (37.4-43.1)	0.00255
Plt	28.3 (24-31.5)	24.5 (21.2-31)	0.208

表 9 - b 術後血液生化学検査（2 時間未満）

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
CRP	—	1.8(1-2.7)	—
T-Bil	0.4(0.3-0.6)	0.7(0.5-0.9)	0.0001116
AST	20(17-23)	18(16-23)	0.187
ALT	18(12-30)	15(11-24)	0.0166
CK	118(92-162)	132(94-214)	0.0718
BUN	11(9.8-13.1)	12.2(10.4-16.1)	0.017
CRN	0.5(0.4-0.6)	0.6(0.5-0.7)	0.033
Na	142(141-144)	141(140-142)	0.047
Cl	105(102-106)	102(101-104)	0.00725
K	4(3.8-4.2)	4.1(4-4.3)	0.167

表 9 - c 尿検査（2 時間未満）

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
比重	1.015 (1.01-1.02)	1.02 (1.01-1.025)	0.559
pH	6(6-7)	6.5(6-7)	0.93
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	NaN

表 9 - d 尿検査（2 時間未満）

	術前 異常値発現率 (%)	術後 異常値発現率 (%)
蛋白	2.2	4.4
糖	2.2	8.9
潜血	0	0
U-Bil	0	0
ケトン体	2.2	11.2



血液一般検査では，RBC，WBC，Hb，Htにおいて有意差を認めた．血液生化学検査ではT-Bill，ALT，BUN，CRN，Na，Clにおいて有意差を認めた．それ以外の項目で差を認めなかった．

2) 2-4時間未満群の臨床検査結果

(表 10-a, b, c, d)

表 10-a 血液一般学検査(2-4時間未満)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
RBC×10 <sup>4</sup>	485(449-511)	457(431-487)	0.000126
WBC	61(52-78.5)	114(90-131.5)	0.0000055
Hb	14.3(12.8-15.4)	13.6(12.5-14.7)	0.0029
Ht	42.5(39.3-45.2)	39.7(36.9-43)	0.000048
Plt	24.9(21.6-28.1)	22.7(18.9-26.8)	0.0121

表 10-b 術後血液生化学検査(2-4時間未満)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
CRP	—	1.8(1-2.7)	—
T-Bil	0.5(0.3-0.6)	0.7(0.6-0.9)	0.00000165
AST	18(15.5-25)	18(15-23)	0.356
ALT	16(10-28)	13(9.5-24)	0.0316
CK	106(82-147)	141(93.5-215)	0.000122
BUN	11.4(10-13.5)	10.2(8.5-13.7)	0.377
CRN	0.6(0.4-0.7)	0.6(0.4-0.7)	0.962
Na	143(142-145)	141(140-143)	0.0000032
Cl	106(103-107)	104(102-106)	0.000827
K	4(3.8-4.2)	4(3.7-4.2)	0.462

表 10-c 尿検査(2-4時間未満)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
比重	1.01 (1.005-1.02)	1.02 (1.01-1.025)	0.123
pH	6(6-7)	6(6-7)	0.396
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	NaN

表 10-d 尿検査(2-4時間未満)

	術前 異常値発現率 (%)	術後 異常値発現率 (%)
蛋白	1.3	0
糖	2.7	6.7
潜血	5.3	6.7
U-Bil	0	1.3
ケトン体	0	17.3

血液一般検査では，全ての項目で有意差を認めた．  
血液生化学検査では，T-Bil，ALT，CK，Na，Clにおいて有意差を認めた．それ以外の項目で差を認めなかった．

3) 4-6時間未満群の臨床検査結果

(表 11-a, b, c, d)

表 11-a 血液一般学検査(4-6時間未満)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
RBC×10 <sup>4</sup>	475(447.7-505.5)	443(412-475.5)	0.00552
WBC	67(52.5-81)	111.5(93-132.2)	0.0000064
Hb	13.8(13-14.7)	13.1(12.5-13.9)	0.0128
Ht	42.1(39.5-44.3)	39.4(36.9-41.4)	0.000595
Plt	26.8(22.7-35.4)	25.3(21.8-32.4)	0.31

表 11-b 術後血液生化学検査(4-6時間未満)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
CRP	—	1.7(0.67-3.6)	—
T-Bil	0.5(0.4-0.7)	0.7(0.6-0.9)	0.00231
AST	19(16-24.2)	20.5(16-28.2)	0.216
ALT	15.5(12-25.2)	14.5(10.7-22.7)	0.952
CK	101(86.2-127.5)	171.5(108.5-452)	0.0000312
BUN	11.9(9.9-13.2)	13.3(10.1-15.1)	0.3409
CRN	0.6(0.5-0.7)	0.6(0.5-0.7)	0.445
Na	141.5(140-143)	141(140-143)	0.67
Cl	104(101.7-106)	104(102-105)	0.246
K	4.1(3.9-4.3)	4(3.8-4.3)	0.425

表 11-c 尿検査(4-6時間未満)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
比重	1.01 (1.01-1.02)	1.015 (1.008-1.021)	0.378
pH	6.5(6-7)	6.5(6-7)	0.336
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	NaN

表 11-d 尿検査(4-6時間未満)

	術前 異常値発現率 (%)	術後 異常値発現率 (%)
蛋白	4.2	4.2
糖	0	4.2
潜血	2.1	6.3
U-Bil	0	0
ケトン体	0	22.9

血液一般検査では，RBC，WBC，Hb，Htにおいて有意差を認めた．血液生化学検査では，T-Bill，CKにおいて有意差を認めた．それ以外の項目で差を認めなかった．

#### 4) 6時間以上の群の臨床検査結果

(表 12-a, b, c, d)

表 12-a 血液一般学検査(6時間以上)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
RBC×10 <sup>4</sup>	475(441.5-506.7)	440(414-489.2)	0.00388
WBC	67(57.7-80.7)	101(84.5-124)	0.00000144
Hb	13.9(13.1-15)	13.1(12.1-14.4)	0.172
Ht	41.9(39.7-45)	39.3(35.9-43.5)	0.103
Plt	28(23-32.1)	24.1(21-31.7)	0.316

表 12-b 術後血液生化学検査（6時間以上）

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
CRP	—	2.25(1.9-2.7)	—
T-Bil	0.5(0.4-0.7)	0.7(0.5-1.2)	0.000569
AST	18(14.7-27)	19(16-25.5)	0.501
ALT	15(10-21)	12(8.7-14.5)	0.279
CK	104.5(68.7-144)	330(147.5-795)	0.0000421
BUN	11(8.7-13)	12.2(9.5-14.3)	0.172
CRN	0.6(0.5-0.7)	0.7(0.5-0.8)	0.0608
Na	141(140-142.2)	142(140-143)	0.172
Cl	103(101.7-106.2)	103(100.7-103)	0.776
K	4(3.7-4.4)	4(3.7-4.2)	0.146

表 12-c 尿検査（6時間以上）

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
比重	1.015 (1.01-1.02)	1.025 (1.01-1.025)	0.93
pH	6.5(6-7)	6.5(6-7)	0.268
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	NaN

表 12-d 尿検査（6時間以上）

	術前 異常値発現率 (%)	術後 異常値発現率 (%)
蛋白	7.1	14.3
糖	3.6	10.7
潜血	0	14.3
U-Bil	3.6	0
ケトン体	0	25.0

血液一般検査では，RBC，WBCにおいて有意差を認めた．血液生化学検査では，T-Bill，CKにおいて有意差を認めた．それ以外の項目で差を認めなかった．

麻酔方法による分類での比較において，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，有意に高値を示した．また，術後C1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）．それ以外の項目では治療時間で有意差はなかった．

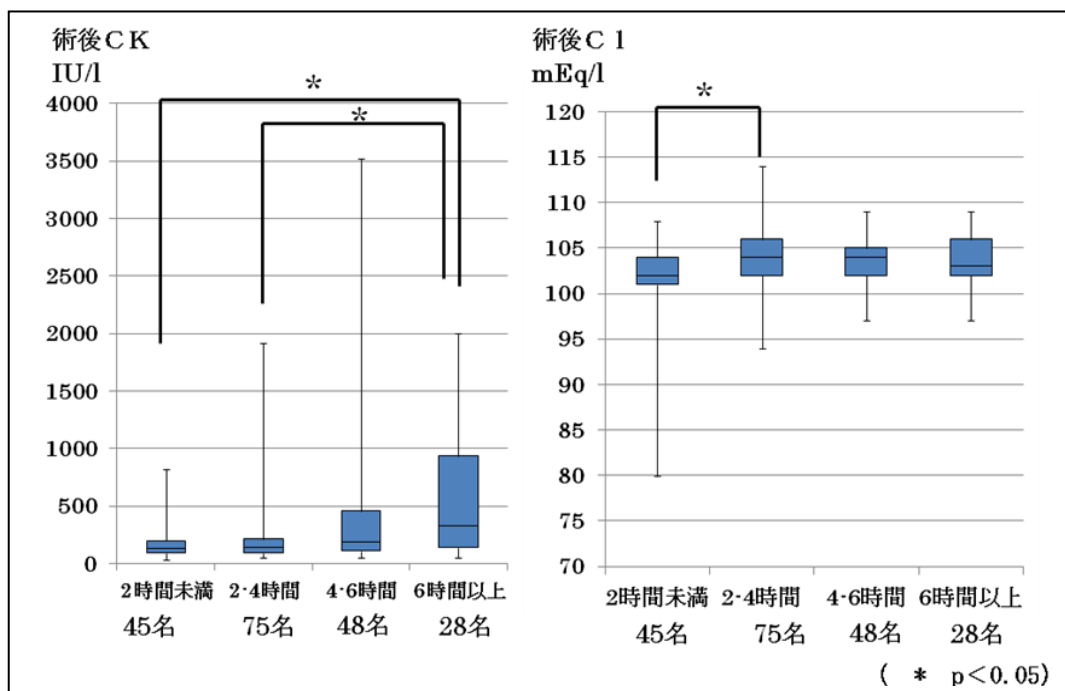


図4 術後CKと術後C1の統計比較（治療時間別）

(3) 治療内容による術前・術後の臨床検査値の比較

1) WE群の臨床検査結果 (表 13-a, b, c, d)

表 13-a 血液一般学検査 (WE群)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
RBC×10 <sup>4</sup>	482(450.5-516)	457(423-484)	0.000329
WBC	62(50-79.5)	116(97-139.5)	0.0000002
Hb	14.4(13.5-15.4)	13.7(12.5-14.7)	0.000036
Ht	43(40.3-46)	40(37.3-43)	0.000002
Plt	25.7(23-30.4)	24.7(21.4-31.6)	0.615

表 13-b 術後血液生化学検査 (WE群)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
CRP	—	2.2(0.8-3.6)	—
T-Bill	0.5(0.4-0.7)	0.7(0.5-1)	0.00000499
AST	17(15-23)	18(16-23)	0.466
ALT	18(12.5-28.5)	15(10.5-23.5)	0.0779
CK	106(86.5-140)	154(96-285.5)	0.00000632
BUN	11(9.7-13.2)	12.6(10.1-14.9)	0.00234
CRN	0.6(0.5-0.7)	0.6(0.5-0.7)	0.415
Na	143(141.5-144)	142(140-143)	0.0000075
Cl	105(103-107)	103(101.5-105)	0.0015
K	4(3.8-4.2)	4(3.8-4.2)	0.724



表 13-c 尿検査 (WE 群)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
比重	1.01 (1.01-1.02)	1.015 (1.01-1.025)	0.157
pH	6.5(6-7)	6.5(6-7)	0.889
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	NaN

表 13-d 尿検査 (WE 群)

	術前 異常値発現率 (%)	術後 異常値発現率 (%)
蛋白	0	2.2
糖	3.3	3.3
潜血	2.2	8.7
U-Bil	0	1.1
ケトン体	0	17.4

血液一般検査では，RBC，WBC，Hb，Htにおいて有意差を認めた．血液生化学検査では，T-Bil，ALT，CK，BUN，Na，Clにおいて有意差を認めた．それ以外の項目で差を認めなかった．

2) E群の臨床検査結果 (表 14-a, b, c, d)

表 14-a 血液一般学検査 (E 群)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
RBC × 10 <sup>4</sup>	470 (435-497)	446 (422-488)	0.0211
WBC	66 (56-81)	104 (84-132)	0.000000314
Hb	13.7 (13.1-14.7)	13.6 (12.6-14.5)	0.0073
Ht	41.6 (38.2-44.4)	40.1 (36.8-42.3)	0.0064
Plt	26.5 (22-31)	24 (19.6-29.6)	0.0131

表 14-b 術後血液生化学検査 (E 群)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
CRP	—	1.9 (0.6-2.6)	—
T-Bill	0.4 (0.3-0.6)	0.7 (0.6-0.9)	0.00000949
AST	20 (16-25)	19 (16-25)	0.595
ALT	15 (11-21)	13 (10-22)	0.168
CK	105 (75-147)	151 (98-372)	0.00000256
BUN	12 (10-13.9)	11.2 (8.7-14.6)	0.582
CRN	0.6 (0.4-0.7)	0.6 (0.4-0.7)	0.482
Na	142 (140-144)	141 (139-143)	0.0676
Cl	104 (102-106)	103 (101-106)	0.0434
K	4.1 (3.9-4.3)	4 (3.8-4.3)	0.108

表 14-c 尿検査 (E 群)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
比重	1.015 (1.01-1.02)	1.02 (1.01-1.025)	0.133
pH	6.5 (6-7)	6.5 (6-7)	0.547
U-UGB	0.1 (0.1-0.1)	0.1 (0.1-0.1)	NaN

表 14-d 尿検査 (E 群)

	術前 異常値発現率 (%)	術後 異常値発現率 (%)
蛋白	5.9	8.8
糖	1.5	7.4
潜血	4.4	10.3
U-Bil	1.5	0
ケトン体	0	22.1

血液一般検査では、全ての項目において有意差を認めた。血液生化学検査では、T-Bil, CK, Na, Cl において有意差を認めた。それ以外の項目で差を認めなかった。

3) NA 群の臨床検査結果 (表 15-a, b, c, d)

表 15-a 血液一般学検査 (NA 群)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
RBC × 10 <sup>4</sup>	481.5 (448-512)	431 (396.7-467.5)	0.0000329
WBC	71.5 (52.7-82)	100 (85-124.2)	0.0000075
Hb	13.7 (12.4-14.6)	13.1 (12.2-13.8)	0.0167
Ht	40.6 (38.3-44.7)	38.8 (36-40.8)	0.00346
Plt	27.2 (23-35.9)	24 (20.9-27.5)	0.00225

表 15-b 術後血液生化学検査 (NA 群)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
CRP	—	1.3(0.3-3.2)	—
T-Bil	0.5(0.4-0.8)	0.7(0.4-0.9)	0.0855
AST	20.5(17-29.5)	19.5(16-28.5)	0.566
ALT	13(9.7-31.2)	11(9-20.5)	0.134
CK	118(79.5-147.5)	133(96.2-243.5)	0.0353
BUN	11.3(9.7-13)	10.3(9.3-13.3)	0.303
CRN	0.6(0.4-0.7)	0.6(0.4-0.7)	0.551
Na	142(140.7-143)	141(140-143)	0.975
Cl	104.5(103-106)	104.5(103-106)	0.179
K	4(3.9-4.3)	4(3.8-4.3)	0.632

表 15-c 尿検査 (NA 群)

	術前 中央値 (四分位範囲)	術後 中央値 (四分位範囲)	P 値
比重	1.02 (1.01-1.025)	1.015 (1.01-1.025)	0.629
pH	6(6-7)	6.5(6-7)	0.265
U-UGB	0.1(0.1-0.1)	0.1(0.1-0.1)	NaN

表 15-d 尿検査 (NA 群)

	術前 異常値発現率 (%)	術後 異常値発現率 (%)
蛋白	5.6	0
糖	0	11.1
潜血	2.8	2.8
U-Bil	0	0
ケトン体	2.8	13.9

血液一般検査では，全ての項目において有意差を認めた．血液生化学検査では，CKにおいて有意差を認めた．

治療内容別の分類による比較では，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）．その他の項目では治療内容で有意差はなかった．

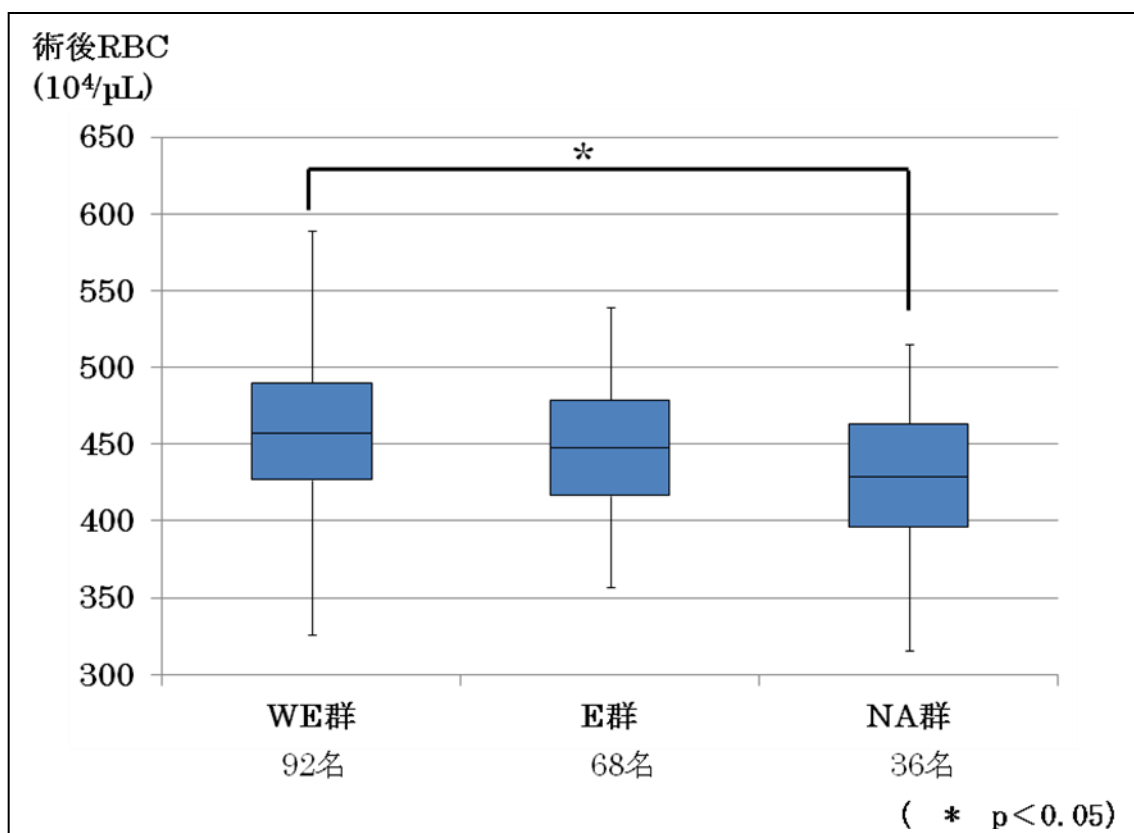


図5 術後RBCの統計比較（治療内容別）

（7）術後合併症の分類：術後合併症別で各検査項目で有意差はなかった．

## 考 察

全身麻酔法は術中，患者にストレスや痛みを与えることなく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・者においては術前の臨床検査の多くの項目で異常値を確認できることが判明した．術前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の病歴聴取，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える．

対象者は男性がやや多かったが，内閣府の発表<sup>6)</sup>では知的障害者のうち男性は57%と報告されている．自閉症においても，男女比は3:1との報告がある<sup>7)</sup>．今回の対象者は，知的障害者と自閉症者が全体の64.3%で，男性の割合も68.9%であった．

術前の検査値に影響を及ぼす分類において，各検査項目で差はほとんど認められなかった．障害別の分類では，術前のRBCで障害別で知的障害と自閉症で有意差を認めた．しかし，両群のRBCの中央値および四分位範囲は正常値の範囲内であった．また，RBCは知的障害に比べ自閉症の方が正常範囲内ではあるがやや高いという報告がある<sup>8)</sup>．両者とも術前のRBCは90%以上が正常値内であり，臨床上問題はないと考える．それ以外の項目においても，中央値，四分位範囲ともに正常範囲であり障害が各検査項目に与える

影響は少なかった。

CRN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、脳性麻痺の平均体重は自閉症者と知的障害者に比べて約20kgの低体重であった。そのため脳性麻痺が自閉症者と知的障害者に対してCRNが有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、四分位範囲は正常値の範囲内であった。また分類による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、主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の異常値発現率が高いことが報告されている<sup>10)</sup>。また、T-Billにおいて常用薬無しの群が常用薬有りの群に比べ有意に高かった、しかし両群とも中央値、四分位範囲とも正常範囲内であった。T-Billは臨床的に低値異常に意義はないとされており問題とはならないと考える。これらのことより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、術後の 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各検査項目で術前・術後の比較では多くの有意差を認めた。RBC, Hb, Ht は麻酔方法別、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。しかし、術中の出血も少量であり術後の四分位範囲でも正常範囲からわずかに低値を示す程度であり、臨床上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、治療時間の延長に伴い異常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>11, 12)</sup>。これらのことから治療時間と、治療時間の延長より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 C1 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，四分位範囲は正常値の範囲内であった．C1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C1低値で嘔吐したのは1例のみであり，低値異常と嘔吐の関係は低いと考える．

尿検査においては，術前・術後の比較で有意差を認めるものはなかった．術後の尿ケトン体の異常値発現率が他の項目に比べ高かった．尿ケトン体は手術時間が4時間以上で異常値発現率が増加した．尿ケトン体は脱水症状の指標となるが，術中は適正な輸液が行われており脱水の可能性は低い．ケトン体の増加に軽度のアドレナリンの関与を報告がある<sup>13)</sup>．また，プロポフォール<sup>®</sup>の持続投与により血中ケトン体が増加するとの報告もある<sup>14)</sup>．しかし，治療内容においても有意差は認めず，異常値の発現率でも差はなかった．術中の糖質投与によって，血中ケトン体濃度の上昇を著明に抑制できたとの報告がある<sup>15)</sup>．ケトン体の異常値の発現に治療時間の影響が大きいことより，術前の絶飲食による飢餓状態と麻酔薬の影響が推測されるが血糖値の検査を行っていないため詳細は不明である．また，術前の尿検査の画一的な実施には，意義が少ないとの報告もある<sup>16)</sup>．このことより尿検査は術前で異常値が認められなければ，術後は行う必要性はないと考える．

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異常値を認めた．術前・術後で比較において

各分類で有意差を認める項目を多く認めた。これらの有意差は、治療内容や治療時間、麻酔薬や筋弛緩薬の影響があり、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以外は臨床検査値は正常範囲内であることが多く、臨床的には大きな意味を持たないと考えられた。

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処置歯数が多く、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。その他の合併症では特に大きな差は認めなかった。術後さまざまな異常値を認めたが、入院期間に大きな影響はなかった。

障害児・者の術前検査において、多くの項目で異常値を認めた。術前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。しかし、採血が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、術後の対応や入院期間に影響がない術後の臨床検査は症例ごとにその必要性を選別することが必要と考える。治療時間が短時間の症例では、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もある<sup>17)</sup>。  
また、このような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，その術前の検査値では異常を認めたが，術後の臨床検査値に関しては治療内容，治療時間，麻酔薬の影響と考えられ，障害や常用薬の影響は少なかった．また，異常値の発現が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患者情報が事前に充分得られており，術前の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，術後の画一的な臨床検査の必要性はないと考える．

## 引用文献

- 1) Roizen MF. 術前評価. Miller RD. 編著ミラー麻酔科学 (Miller`s Anesthesia) . 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) 内閣府. 平成26年版障害者白書(概要) 第3章 障害者の状況. 2014; 25-28.

- 7) 今井美保．横浜市西部地域療育センターにおける自閉症スペクトラム障害の実態調査(その1)就学前に受診した ASD 児の疫学．リハビリテーション研究紀要．2014；23：41-46.
- 8) 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.
- 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) 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レ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.
- 12) 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，セボフルレンで麻酔下で血清 CPK 値に著明な差異を認めた一例．麻酔．1994；43：246-249.

- 13) Kehlet H, Brandt MR, Prange and Hansen A.  
Effect of epidural analgesia on metabolic  
profiles during and after surgery. *Br J Surg.*  
1979;66:543.
- 14) 藤原 治子, 長田 理, 北村 享之, 井出 康雄,  
田上 恵, 花岡 一雄. プロポフォール麻酔中の  
血中ケトン体(3-ヒドロキシ酪酸)の変化. 麻酔.  
2001;50:971-976
- 15) 村川 徳昭, 佐藤 安一郎, 工藤 美穂子, 工藤 剛,  
並木 明知. イソフルレン麻酔下における各種手  
術侵襲の動脈血中ケトン濃度に及ぼす影響. 麻  
酔. 1995;44:1506-1512.
- 16) 高安 肇, 山岸 順子, 大谷 祐之, 石丸 由紀, 池  
田 均. 小児の予定小手術における術前ルーチ  
ン検査の有用性に関する検討. 日小外会誌.  
2006;42:6-10.
- 17) Johnson RK and Motimer AJ. Routine pre-  
operative blood testing: is it necessary?.  
*Anaesthesia.* 2002;57:914-917.