

## 糖代謝異常妊娠の管理改善への取り組みと、周産期予後の変化についての検討

道方 香織・金子 朋子・鍵元 淳子・吉本真奈美  
小出 千絵・原 鐵晃・土谷 治子

医療法人あかね会 土谷総合病院 産婦人科

### Effect of the revised management for maternal hyperglycemic disorders on perinatal outcome

Kaori Michikata · Tomoko Kaneko · Junko Kagimoto · Manami Yoshimoto  
Chie Koide · Tetsuaki Hara · Haruko Tsuchiya

Department of Obstetrics and Gynecology, Akane-Medical Corporation Tsuchiya General Hospital

【目的】当科では、2018年に糖代謝異常妊娠の管理を見直し、積極的介入を行うようになった。これによる周産期予後の変化について、妊娠糖尿病を対象に検討した。

【方法】2015年1月から2021年12月の当院の妊娠22週以降の分娩は2691例で、子宮内胎児死亡4例、多胎31例、未受診妊婦1例、胎児先天性疾患（染色体疾患、胎児構造異常）78例を除外した2577例のうち、糖代謝異常合併妊娠は213症例であった。このうち妊娠糖尿病を対象に、2015年から2017年の分娩を前期群、2019年から2021年の分娩を後期群とし、背景と管理内容について集計した。また、周産期予後について、妊娠高血圧腎症の有無、分娩週数、器械分娩と緊急帝王切開の頻度、分娩時出血量、児の出生体重、臍帯動脈pH、新生児入院の有無を検討した。

【結果】妊娠糖尿病は、前期群55例、後期群115例だった。Self-Monitoring of Blood Glucose (SMBG) を行い管理したものは、前期群では妊娠糖尿病の15%、後期群では95%であった。新生児の低血糖による入院数が、前期群で9例（16%）、後期群で6例（5%）と有意な減少を認めた（ $p=0.035$ ）。また妊娠28週以前に診断された症例を対象としたサブグループ解析では、児の出生体重は前期群 $3073 \pm 447g$ に比較して後期群 $2893 \pm 404g$ と低下を認めた（ $p=0.047$ ）。

【結論】糖代謝異常妊娠の積極的管理を開始後、新生児の低血糖による入院数が減少した。また、妊娠28週以前に診断された群では、児の出生体重の低下を認めた。

Objective: To determine the effects of the maternal hyperglycemic management revisions made in 2018 on perinatal outcomes.

Method: This retrospective study compared the perinatal outcomes of gestational diabetes in pregnancy (GDM) before (2015–2017; period A) and after (2019–2021; period B) the revision of GDM management. Cases of intrauterine fetal death, multifetal pregnancy, women with no prenatal care, and congenital fetal disease were excluded. Maternal hypertensive disorder of pregnancy, gestational age at delivery, delivery method, blood loss, infant birth weight, umbilical artery pH, and infant admission were compared between the two groups.

Results: There were 55 and 115 pregnant women with GDM in periods A and B, respectively. Eight (15%) and 109 (95%) patients in periods A and B, respectively, were managed with self-monitoring of blood glucose levels. The number of infants admitted for neonatal hypoglycemia decreased ( $p=0.035$ ) from nine (16%) to six (5%) after revisions. In the subgroup diagnosed with GDM before 29 gestational weeks, the birth weight was  $3073 \pm 447g$  vs.  $2893 \pm 404g$  (period A vs. period B) ( $p=0.047$ ).

Conclusion: The incidence of neonatal hypoglycemia decreased after revision of the management of hyperglycemic disorders during pregnancy. Birth weight also decreased in the group diagnosed with GDM before 29 gestational weeks.

キーワード：糖代謝異常妊娠、妊娠糖尿病、自己血糖測定、新生児低血糖、出生体重

Key words：hyperglycemic disorders in pregnancy, gestational diabetes mellitus, self-monitoring of blood glucose (SMBG), neonatal hypoglycemia, birth weight

### 緒言

2010年に妊娠糖尿病診断の基準値が変更され、2015年に、現在使用されている妊娠中の糖代謝異常の診断

基準に統一化された。この基準値を用いると、妊婦の約1割に糖代謝異常を認める<sup>1,2)</sup>。母児の周産期合併症を予防するためには、厳格な血糖管理が求められている。また、妊娠糖尿病の既往のある女性では将来的な糖

尿病発症率が高く<sup>3-5)</sup>、児に関しても、母体の妊娠糖尿病や肥満、児の出生体重が、将来の糖尿病やメタボリックシンドロームのリスクと関連することも報告されており<sup>6-9)</sup>、糖代謝異常妊娠は母児の生涯にわたり影響を及ぼす。

当院では2018年に糖代謝異常妊婦の周産期管理を見直し、産婦人科の医師とスタッフが積極的に関わることを始めた。具体的には、栄養指導と食事療法の徹底、糖尿病療養指導士を中心とした食事内容の確認・相談、全症例への自己血糖測定 (Self-Monitoring of Blood Glucose: SMBG) の導入によるインスリン療法の必要性の判断、分娩中の厳密な血糖管理と、分娩後の糖代謝異常の評価の徹底である。管理内容の変化に伴う、周産期予後の変化について検討した。

## 方 法

2015年から2021年の妊娠22週以降の分娩2691例から、子宮内胎児死亡4例、多胎31例、未受診妊婦1例、胎児先天性疾患 (染色体疾患、胎児構造異常) 78例を除外した2577例のうち、糖代謝異常妊娠は213症例だった。2018年に管理方法を変更したため、2015年から2017年の分娩を前期群、2019年から2021年の分娩を後期群とし、妊娠糖尿病を対象に検討した。診断基準は、2015年8月に改定された現在のものを適用した。

血糖値のスクリーニングは、妊娠初期は妊娠9から11週、妊娠中期は、前期群では妊娠28から29週、後期群では妊娠24から25週に随時血糖測定を行い、基準値は初期95mg/dL、中期100mg/dL以上の症例には75gOGTTを行った。紹介元での随時血糖値がこの基準値を超えているが精査されていなかった症例では、紹介受診後に75gOGTTを行った。また、今回の検討には、他院で妊娠糖尿病と診断された症例も含まれる。

妊娠、分娩中の管理方法については、前期では、糖代謝異常が判明した時点で、糖尿病内科に管理を依頼し、産婦人科医師が関与することはなかった。後期では、産婦人科が主体となり、入院も含めた栄養指導と食事療法の徹底、妊婦健診時の糖尿病療養指導士を中心とした食事内容の確認・相談、SMBG、分娩中の厳密な血糖管理を行った。SMBGに関しては、管理開始時は1日7回 (毎食前、毎食後2時間、23時)、その後は症例によって1日4回 (朝食前、毎食後2時間) を週2回までの頻度とし、保険適用外の症例では患者の同意を得て自己負担で行った。妊娠中の目標血糖値は、早朝空腹時95mg/dL未満、食前100mg/dL未満、食後2時間120mg/dL未満とし、その8割程度達成を目安とした。分娩中の管理は、SMBGが保険適用される妊婦を対象に定期的な血糖測定を行い、血糖値70~120mg/dLとなるよう必要時インスリン持続投与を行った。

両群の背景と、その管理内容について集計した。妊娠高血圧腎症の有無、分娩週数、器械分娩と緊急帝王切開の頻度、分娩時出血量、児の出生体重、臍帯動脈pH、新生児入院の有無とその内容を検討した。統計手法は、 $\chi^2$ 検定、ウェルチのt検定を用い、有意水準を0.05とした。本研究は、土谷総合病院倫理審査委員会の承認を得て行った。

## 成 績

総分娩数は、前期1064例、後期1034例であった。その詳細を表1に示す。近年は早産や母体搬送が増加傾向にあり、自然経膈分娩率の低下や分娩時出血量の増加を認め、全体的にハイリスク症例の取り扱いが増加していることが推察される。糖代謝異常合併妊娠は、前期59例、後期120例であった。そのうち、妊娠糖尿病は、前期55例、後期115例であった。その詳細を表2に示す。前期では、8例 (15%) にSMBG、2例にインスリン療法を行ったのに対し、後期ではそれぞれ106例 (92%)、65例に行った。後期群で75gOGTTの異常パターン別に分類すると、異常値が1点のものでは89例中83例にSMBGを行い、そのうち44例 (53%) にインスリン療法を要した。2点、3点陽性例には全例SMBGを行い、それぞれ

表1 対象期間中の全分娩

	前期 (n = 1064)	後期 (n = 1034)
分娩時年齢	31.7 ± 5.5	31.5 ± 5.4
初産	554 (52%)	510 (49%)
分娩週数 (週)	39.2 ± 1.7	39.0 ± 1.9
早産	84 (8%)	99 (10%)
早産 (< 34週)	14 (1%)	25 (2%)
母体搬送	35 (3%)	80 (8%)
分娩様式		
自然経膈分娩	776 (73%)	708 (68%)
吸引分娩	67 (6%)	89 (9%)
選択的帝王切開術	132 (12%)	125 (12%)
緊急帝王切開術	89 (8%)	112 (11%)
分娩時出血 (g)	450 ± 282	481 ± 316
経膈分娩 (g)	438 ± 273	451 ± 277
帝王切開分娩 (g)	496 ± 310	581 ± 408
児の出生体重 (g)	2997 ± 440	2967 ± 462
SGA	74 (7%)	75 (7%)
LGA	101 (9%)	94 (9%)
巨大児	11 (1%)	10 (1%)
臍帯動脈血 pH	7.30 ± 0.07	7.30 ± 0.06
新生児入院 (内訳は重複あり)	181 (17%)	225 (22%)
呼吸障害	48 (5%)	54 (5%)
低血糖	23 (2%)	15 (1%)
高ビリルビン血症	49 (5%)	44 (4%)
その他 (早産児等)	76 (7%)	119 (12%)
	mean ± SD or number (%)	

BMI: body mass index, SGA: small for gestational age, LGA: large for gestational age

表2 妊娠糖尿病妊婦の背景

	前期	後期
	(n = 55)	(n = 115)
分娩時年齢	33.5 ± 4.3	34.2 ± 4.9
初産	25 (45%)	52 (45%)
自己血糖測定	8 (15%)	109 (95%)
インスリン療法	2 (4%)	65 (57%)
分娩後糖負荷試験	17 (31%)	106 (92%)
糖代謝異常	1	35
	mean ± SD or number (%)	

19例中14例 (74%), 7例中7例 (100%) にインスリン療法を要した (表3)。なお、後期群でSMBGを行わなかった6症例は、他院で妊娠14週から29週に妊娠糖尿病と診断された後、妊娠35週から40週に当院を紹介受診し、短期間で分娩に至った症例であった。

妊娠糖尿病の前期群と後期群を比較した結果、新生児低血糖による入院数は、前期群で9例 (16%), 後期群で6例 (5%) と有意な減少 ( $p=0.035$ ) を認めた (表4)。

他の項目には有意差は認めなかった。血糖管理を開始した妊娠週数による影響を考慮し、妊娠28週以前に診

表3 妊娠糖尿病の詳細

	妊娠糖尿病の詳細	症例数	管理内容	
			SMBG	インスリン
前期 (n=55)	1点 (非肥満)	9 (16%)	0	0
	1点 (肥満)	9 (16%)	2	1
	2点	11 (20%)	2	1
	3点	1 (2%)	0	0
	不明	2	1	0
後期 (n=115)	1点 (非肥満)	21 (18%)	20	11 (55%)
	1点 (肥満)	23 (20%)	22	12 (55%)
	2点	19 (17%)	19	14 (74%)
	3点	7 (6%)	7	7 (100%)
				number (%)

SMBG: Self-Monitoring of Blood Glucose

表4 妊娠糖尿病の前期群, 後期群間の比較

	前期 (n = 55)	後期 (n = 115)	<i>p</i>
妊娠前 BMI	22.6 ± 4.1	23.2 ± 4.6	0.37
体重増加 (kg)	8.5 ± 4.0	7.8 ± 5.3	0.31
妊娠高血圧腎症	2 (4%)	9 (8%)	
分娩週数 (週)	39.1 ± 1.6	38.9 ± 1.4	0.32
早産	4 (7%)	7 (6%)	0.96
早産 (< 34週)	0 (0%)	1 (1%)	
分娩様式			
吸引分娩	6 (11%)	5 (4%)	0.19
緊急帝王切開術	5 (9%)	13 (11%)	0.86
分娩時出血 (g)	447 ± 256	520 ± 345	0.12
児の出生体重 (g)	3060 ± 454	2959 ± 393	0.15
SGA	4 (7%)	8 (7%)	0.80
LGA	6 (11%)	10 (9%)	0.85
巨大児	2 (4%)	0 (0%)	
臍帯動脈血 pH	7.29 ± 0.06	7.30 ± 0.06	0.16
新生児入院 (内訳は重複あり)	17 (31%)	29 (25%)	0.55
呼吸障害	4 (7%)	6 (5%)	0.85
低血糖	9 (16%)	6 (5%)	0.035*
高ビリルビン血症	4 (7%)	7 (6%)	0.96
その他 (早産児等)	4 (7%)	11 (10%)	0.83
	mean ± SD or number (%)		

BMI: body mass index, SGA: small for gestational age,

LGA: large for gestational age

\* 有意差あり ( $p < 0.05$ )

表5 妊娠28週以前に診断された両群間の比較

	前期 (n = 35)	後期 (n = 73)	p
妊娠前 BMI	22.9 ± 3.9	23.8 ± 4.7	0.34
体重増加 (kg)	7.9 ± 3.6	7.4 ± 5.7	0.52
妊娠高血圧腎症	1 (3%)	6 (8%)	
分娩週数 (週)	39.1 ± 1.7	38.8 ± 1.5	0.30
早産	3 (9%)	4 (5%)	
早産 (< 34週)	0 (0%)	1 (1%)	
分娩様式			
吸引分娩	3 (9%)	3 (4%)	
緊急帝王切開術	2 (6%)	8 (11%)	
分娩時出血 (g)	451 ± 270	526 ± 328	0.21
児の出生体重 (g)	3073 ± 447	2893 ± 404	0.047*
SGA	1 (3%)	5 (11%)	
LGA	2 (6%)	5 (11%)	
巨大児	1 (3%)	0 (0%)	
臍帯動脈血 pH	7.29 ± 0.06	7.30 ± 0.06	0.51
新生児入院 (内訳は重複あり)	8 (23%)	20 (27%)	0.78
呼吸障害	1 (3%)	4 (5%)	
低血糖	5 (14%)	4 (5%)	0.23
高ビリルビン血症	1 (3%)	5 (7%)	
その他 (早産児等)	3 (9%)	8 (11%)	

mean ± SD or number (%)

BMI: body mass index, SGA: small for gestational age,

LGA: large for gestational age

\* 有意差あり (p &lt; 0.05)

断された症例群を対象とし、サブグループ解析を行った(表5)。なお、妊娠28週以前に診断されたもののうち、妊娠後期に当院紹介となるまで管理が行われなかった症例は除外した。その結果、母体のBMIや出生在胎週数には差はないが、児の出生体重は前期群3073 ± 447gと比較して後期群2893 ± 404g (p=0.047) と低下を認めた。

## 考 案

糖代謝異常合併妊娠において、日々の血糖値の変化は個人差が大きい。75gOGTTの結果だけではインスリンの必要性は判断できず、血糖管理には、頻回のSMBGが有益であり、望ましい<sup>10-12)</sup>。2018年以前、当院では、糖代謝異常妊婦の管理は内科に依頼し、周産期の視点からの介入は行っていなかった。糖尿病合併妊娠または妊娠中の明らかな糖尿病以外の症例は、受診時の随時もしくは空腹時血糖と、HbA1c測定で管理されていたものが大半だった。2018年に対応を見直し、産婦人科が積極的に関わりを持って管理を行う方針に改めた。妊娠中は、厳密な血糖コントロールを目標とし、食事療法の徹底と、SMBGを行う管理に徐々に変更した。食事療法については、積極的管理を開始後にスタッフの意識が高まり、助産師が糖尿病療養指導士の認定を受けるなど、外来受診毎に食事内容の確認や相談を行えるようになった。SMBGに関しては、保険適用は限られているた

め、適応外の症例では患者の同意を得て自己購入によるSMBGを行っている。患者のコンプライアンスや生活への負担も考慮しながら、目標血糖値(早朝空腹時95mg/dL未満、食前100mg/dL未満、食後2時間120mg/dL未満)の8割程度達成を目安に管理し、食事療法のみで血糖値が良好な場合は測定回数を減らしている。また、分娩中の管理も、SMBGが保険適用される妊婦を対象に、血糖値70~120mg/dLの範囲に維持するよう、定期的な血糖測定と必要時インスリン持続投与を行う管理に変更した。なお、妊娠早期の妊娠糖尿病の診断、管理については現時点で明確な根拠がないが、今のところ当院では妊娠中期以降に診断された妊娠糖尿病と同様の管理を行っている。

今回の妊娠糖尿病を対象とした検討で、新生児低血糖による入院症例は、前期群に比較し、後期群で減少した。一方で、妊娠28週以前に診断されたサブグループでの比較では、有意差は認めなかった。新生児低血糖については、妊娠期間のどの段階でのコントロールが最も影響するのかわからないが、母体の慢性的な高血糖による膵β細胞の過形成に起因するインスリン過剰分泌や、分娩中の不安定な母体血糖値の変動の影響が考えられている<sup>13-15)</sup>。今回の結果に関しては、分娩時の血糖管理方法の変更が影響している可能性も考えられる。

児の出生体重については、妊娠糖尿病全体では前期群

と後期群に有意差は認めなかったが、妊娠28週以前に診断された症例に限ると、後期群では児の出生体重の低下を認めた。ただし、巨大児は前期群でも1例のみで、器械分娩や、分娩時出血には差を認めなかった。なお、前、後期共に、McRoberts法以外の対応を要する肩甲難産は認めなかった。胎児のインスリン過剰状態は、インスリン感受性組織の肥大化、脂肪や蛋白質の貯蔵亢進を引き起こし、過剰発育の原因となる。児の出生体重は、母体のBMIや、第2、第3三半期の食後血糖値と関連することが報告されている<sup>6,9,16,17)</sup>。また、24週までの妊娠糖尿病の診断や<sup>18)</sup>、妊娠32週までの良好な血糖コントロールと<sup>19)</sup>、在胎不当過大児の減少との関連の報告がある。適切な時期に介入を強化したことで、胎児の体重増加に影響した可能性がある。

本研究では、妊娠糖尿病の頻度は、前期で約5%、後期で約11%と差を認めている。2010年に妊娠糖尿病診断の基準値が変更された際、妊娠糖尿病の頻度は2.1~2.92%から8.5~12.08%へ増加するとされた<sup>1,2)</sup>。今回は、前、後期とも同一の診断基準を使用しているが、前期に症例数が少なかった理由は明確ではない。後期では、妊娠糖尿病の管理を意識的に行ったことが、これまでの報告と同程度の症例数となっていることの一因かもしれない。

なお、本研究は短期間に限った検討であり、長期のフォローアップは行えていない。表2のとおり、前期では分娩後の糖負荷試験は約3割にしか行っておらず、その後についても詳細はわからなかった。後期では、帰省分娩や紹介元への逆紹介を除き、一ヶ月健診時に糖負荷試験の予約をとるよう努めた結果、約9割に糖負荷試験を行った。正常例では、一年に一回の健康診断や内科受診を勧め、糖代謝異常を認める場合は、内科でのフォローアップに繋いでいる。妊娠糖尿病妊婦の将来の2型糖尿病発症率は、糖代謝異常のなかった妊婦の7~9倍と報告されている<sup>3,5)</sup>。また、児に関しても、胎内での高血糖の暴露により将来の糖尿病やメタボリックシンドロームのリスクが上昇する。母児共に、周産期のみならず将来の健康にも関わる問題であり、当科が関与することのできる妊娠中から積極的に健康管理を行うことが重要と考える。

## 文 献

- 1) 増本由美, 増山寿, 杉山隆, 豊田長廉, 平松祐司. 新しい妊娠糖尿病診断基準採用による妊娠糖尿病の頻度と周産期予後への影響. 糖尿病と妊娠 2010; 10: 88-91.
- 2) 平松祐司. 妊娠糖尿病. 岡山医学会雑誌 2011; 123: 243-245.
- 3) Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. Lancet 2009; 373: 1773-1779.
- 4) 中林正雄, 清水一紀, 平松祐司, 大森安恵, 加治屋昌子, 穴澤園子, 和栗雅子, 川崎英二, 杉山隆. 多施設における妊娠糖尿病の新しい診断基準を用いた臨床検討. 糖尿病と妊娠 2011; 11: 85-92.
- 5) Vounzoulaki E, Khunti K, Abner SC, Tan BK, Davies MJ, Gillies CL. Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and meta-analysis. BMJ 2020; 369: m1361.
- 6) Kc K, Shakya S, Zhang H. Gestational diabetes mellitus and macrosomia: a literature review. Ann Nutr Metab 2015; 66 (Suppl 2): 14-20.
- 7) Harder T, Rodekamp E, Schellong K, Dudenhausen JW, Plagemann A. Birth weight and subsequent risk of type 2 diabetes: a meta-analysis. Am J Epidemiol 2007; 165: 849-857.
- 8) Sugihara S, Sasaki N, Amemiya S, Kohno H, Tanaka T, Matsuura N. Analysis of weight at birth and at diagnosis of childhood-onset type 2 diabetes mellitus in Japan. Pediatr Diabetes 2008; 9: 285-290.
- 9) Yu Z, Han S, Zhu J, Sun X, Ji C, Guo X. Pre-pregnancy body mass index in relation to infant birth weight and offspring overweight/obesity: a systematic review and meta-analysis. PLoS One 2013; 8: e61627.
- 10) London MB, Spong CY, Thom E, Carpenter MW, Ramin SM, Casey B, Wapner RL, Varner MW, Rouse DJ, Thorp JM, Sciscione A, Catalano P, Harper M, Saade G, Lain KY, Sorokin Y, Peaceman AM, Tolosa JE, Anderson GB. A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. N Eng J Med 2009; 361: 1339-1348.
- 11) American diabetes association. 14. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. Diabetes Care 2021; 44 Suppl 1: S200-210.
- 12) 日本糖尿病学会. 糖尿病診療ガイドライン2019. 東京: 南江堂, 2019; 283-304.
- 13) Metzger BE, Persson B, Lowe LP, Dyer AR, Cruickshank JK, Deerochanawong C, Halliday HL, Hennis AJ, Liley H, Ng PC, Coustan DR, Hadden DR, Hod M, Oats JJ, Trumble ER, HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcome study: neonatal glycemia. Pediatrics 2010; 126: e1545-1552.

- 14) Mimouni F, Tsang RC. Pregnancy outcome in insulin-dependent diabetes: temporal relationships with metabolic control during specific pregnancy periods. *Am J Perinatol* 1988; 5: 334-338.
- 15) 富村華蓮, 千草義継, 西村亜希子, 古田真里枝, 万代昌紀, 原島伸一, 近藤英治. 糖代謝異常合併妊娠の分娩時血糖管理における持続インスリン療法標準化の試み: ケースシリーズ. *糖尿病と妊娠* 2020; 20: 13-18.
- 16) Hiramatsu Y, Masuyama H, Mizutani Y, Kudo T, Oguni N, Oguni Y. Heavy-for-date infants: their backgrounds and relationship with gestational diabetes. *J Obstet Gynaecol Res* 2000; 26(3): 193-198.
- 17) Jovanovic-Peterson L, Peterson CM, Reed GF, Metzger BE, Mills JL, Knopp RH, Aarons JH. Maternal postprandial glucose levels and infant birth weight: the Diabetes in Early Pregnancy Study. The National Institute of Child Health and Human Development--Diabetes in Early Pregnancy Study. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164: 103-111.
- 18) Sameshima H, Kamitomo M, Kajiya S, Kai M, Furukawa S, Ikenoue T. Early glycemic control reduces large-for-gestational-age infants in 250 Japanese gestational diabetes pregnancies. *Am J Perinatol* 2000; 17: 371-376.
- 19) Usami T, Yokoyama M, Ueno M, Iwama N, Sagawa N, Kawano R, Waguri M, Sameshima H, Hiramatsu Y, Sugiyama T, for the Japan Diabetes and Pregnancy Study Group. Comparison of pregnancy outcomes between women with early-onset and late-onset gestational diabetes in a retrospective multi-institutional study in Japan. *J diabetes investing* 2020; 11: 216-222.

---

**【連絡先】**

道方 香織

医療法人あかね会土谷総合病院産婦人科

〒730-8655 広島県広島市中区中島町 3-30

電話: 082-243-9191 FAX: 082-241-1865

E-mail: kaori\_michikata@tsuchiya-hp.jp