

原著：秋田大学医学部保健学科紀要14(2)：17 - 28, 2006

妊婦の口腔内健康状態と *Prevotella intermedia* の妊娠への影響

渡 邊 竹 美* 糠 塚 亜紀子* 倉 内 淳 子*
平 元 泉* 兒 玉 英 也* 小 川 俊 夫**

要 旨

本研究は、妊婦の口腔内の健康状態および日常のケアの状況、ならびに歯周病菌である *Prevotella intermedia* の妊娠への影響を明らかにすることを目的とした。

妊婦114名を対象に、口腔内の状態や口腔ケアの状況に関する質問紙調査と唾液中の *Prevotella intermedia* の有無、分娩後には、妊娠中の歯科健診の受診状況、分娩時の妊娠週数、新生児の出生時体重についてデータ収集した。その結果、つわりを経験した妊婦では、つわりの期間に5割以上が通常の口腔ケアができない状況であった。妊娠中には83.3%、産褥入院中には68.6%の女性は何らかの口腔内症状を有していた。妊娠中に歯科健診を受診した妊婦は48.6%であった。妊娠中に採取した唾液中には、81.6%に *Prevotella intermedia* が検出された。しかし、*Prevotella intermedia* の存在と、切迫早産の有無や出生時の新生児体重との関連は認められなかった。

妊娠中から産褥期にかけて、多くの女性の口腔内環境が悪化し十分にケアされていない状況が明らかになった。したがって、妊娠中の口腔の健康維持に向けてのより積極的な看護介入が必要であることが示された。

はじめに

女性の生理的特徴として、女性ホルモンの働きによる月経がある。思春期歯肉炎、妊娠性歯肉炎の病原因子は、*Prevotella intermedia* (黒色色素産生嫌気性桿菌：以下、*P. i.* 菌と記す) であり、これは女性ホルモンであるエストロゲンやエストラジオールにより発育が促進される¹⁾。エストロゲンやエストラジオールの分泌が活発になる思春期や妊娠時には、これらのホルモンが血液中から歯肉溝滲出液に移行し、その結果、歯周局所における急激なホルモン濃度の上昇により思春期歯肉炎や妊娠性歯肉炎が発症する。特に、妊娠によりエストロゲンとプロゲステロンの濃度が上昇すると、妊娠12～13週にかけ歯肉縁下の細菌叢は大きく変化し、*P. i.* 菌は妊娠初期の5倍にも増加し歯肉溝内に滲出してくる女性ホルモンを栄養として増殖す

る。また、妊娠中は歯肉溝内のプロゲステロンの増加により、ごく少量のプラークや歯石の沈着にも過敏に反応し、歯肉の発赤・腫脹、出血がみられるようになる²⁾。

生涯を通じた歯科保健対策の概要³⁾ では、妊産婦の歯科的特徴として生理的变化であること、歯科的問題点として永久歯の齲蝕の増加および歯周疾患の急増を挙げ、歯科保健対策の具体策として、歯科治療の推奨と口腔清掃の徹底をねらいとした妊産婦歯科健康診査と歯科保健指導を掲げている。また、現在出版されている母性看護学・助産学関連の書籍をみると妊娠中の口腔ケアに関する記述内容は限られており、さらに、妊娠中の口腔ケアに関する保健指導は、つわりのときの口腔内清潔の保持、妊娠中の歯科健診の励行などに限られ、具体的な口腔ケアの実態については明確に示されていないのが現状である。

* 秋田大学医学部保健学科看護学専攻

** 埼玉県立大学保健医療福祉学部健康開発学科

Key Words: 妊娠

口腔内健康状態

口腔ケア

女性ホルモン

Prevotella intermedia

ところで、早産や低出生体重児の出生の要因の1つに歯周疾患も指摘されている⁴⁾。歯周病に罹患している妊婦では、早産率が7.5倍になるとも報告されており、その結果、低出生体重児の出生の割合も高くなる⁵⁾。また、低出生体重児で生まれた子どもは、齲蝕に罹患しやすく進行も早いことも報告されている⁶⁾。

本研究は、女性ホルモン依存性の口腔内細菌である *P. i.* 菌に着目し、妊娠によるホルモン変動に伴う口腔内の健康状態と口腔ケアの実態を明らかにし、さらに *P. i.* 菌と切迫早産および新生児の出生時体重との関連を検討したので報告する。

研究方法

1. 対象

秋田市内の医療施設で妊婦健診を受けている妊娠22週以降の妊婦。

2. 調査期間

2005年3月～9月

3. 方法

(1) 対象者に文書および口頭にて研究の趣旨を説明し、承諾の得られた妊婦に調査票の記載および唾液サンプルの採取、さらに分娩後の産褥入院中に調査票への記載を依頼した。

(2) 調査票の構成

調査票は独自に作成し、次の内容で構成されている。

1) 妊娠期の調査内容

基礎項目：年齢、身長、非妊時体重、職業、同居家族、既往妊娠・分娩歴、既往疾患の有無、現疾患の有無の8項目

生活習慣：食事の習慣・嗜好(10項目)、喫煙の有無、口腔内の状態(6項目)、普段の歯磨きの習慣を含めた口腔ケアの内容(11項目)、非妊時の定期的歯科健診受診の有無、つわりの有無と程度およびつわりの時期の口腔ケアの状況

調査時の口腔内症状の有無(16項目)

2) 産褥期の調査内容

妊娠中の歯科健診の受診の有無とその内容
調査時の口腔内症状の有無16項目

切迫早産の有無と治療内容

分娩時の妊娠週数と新生児の出生時体重

(3) 唾液サンプルの採取方法

唾液サンプルは、外来または外来受診日の起床時の自宅で採取とした。また、妊娠期の調査票への記載は、唾液サンプル採取日に記載とした。

4. 分析

(1) 調査票の分析は、統計ソフト SPSS (Ver.13) を用いて記述統計処理し、有意水準は0.05とした。

(2) 唾液中の細菌分析⁷⁻¹⁴⁾

1) 唾液中の細菌からの DNA の分離

採取し冷凍保存した唾液 4 ml のうち 1 ml を細菌 DNA の採取試料とした。1 ml の唾液を等量の TE 緩衝液 (10mM Tris, 50mM EDTA, pH8.0) で3回遠心洗浄し、0.5ml の溶解用緩衝液 (5 mg/ml リゾチーム, 1 mg/ml アセチルムラミダーゼ in TE 緩衝液) に懸濁し、37℃にて2時間保温した。この溶液にさらにプロテイナー K と SDS を最終濃度 2 mg/ml, 1% になるよう添加し、50℃で2時間保温した。引き続きフェノール処理 (フェノール:クロロフォルム:イソアミルアルコール混合液処理) を施し、0.3M 酢酸ナトリウム存在下でイソプロピルアルコール沈殿を行い、70% エタノールで3回洗浄して、30マイクロリットルの蒸留水に溶解して DNA 試料とした。

2) PCR の条件

PCR は以下の条件で行った。テンプレート DNA は細菌試料より前述の条件で分離したものをを用いた。これらに Taq 酵素 (キアゲン社 Go Taq Green), プライマーを加え、変成95℃, アニーリング55℃, エクステンション72℃, 25回サイクルで反応させた。また反応系の容量 50マイクロリットルとした。

アガロースゲル電気泳動による PCR 産物チェックは、TAE 緩衝液にアガロースを0.8%溶解して行った。分子量マーカーには lambda Hind マーカーを用いた。また、プライマーには *P. i.* 菌の 16s リボソーム RNA 遺伝子の一部から以下の配列, 5'-TACGCGTTACTCA CCCGTTTC-3' と 5'-CGAGAGTTTGTAACA CCCGA-3'を用いた。

5. 倫理的配慮

本研究は、妊娠中および分娩終了後の産褥入院中の2回にわたる縦断的調査のため、対象者の選定では切迫流産および流産に相当する時期を過ぎた妊娠22週以降の妊婦を研究対象とした。

対象者には、研究の趣旨を文書および口頭にて説明し、対象者の自由意志に基づき、研究協力に承諾した対象者に調査票への記入と唾液サンプル採取を依頼した。また、研究協力承諾後であっても辞退はできること、辞退しても不利益を被ることは一切ないことを説明し、対象者には研究協力承諾書の記載を依頼した。さらに医療施設より中止の指示があった場合には、その指示に従うことも同時に説明した。また、産褥期の調査で調査票の回収ができなかった場合について、妊娠中の切迫早産の有無と治療内容、分娩時の妊娠週数、出生時の新生児体重について、医療機関からの情報提供の可否についても研究協力依頼時に確認した。

結果

研究協力を依頼した対象者150名のうち、114名(76.0%)から研究協力の承諾を得た。また、調査票への記入は妊娠期と産褥期の2回実施し、妊娠期に研究協力が得られた対象者114名のうち、産褥期の調査票の回収は70名(回収率61.4%)であった。回答が得られなかった褥婦のうち、母体搬送による転院は4名(3.5%)、里帰り分娩3名(2.6%)であった。また、妊娠中の切迫早産の有無と治療状況は111名(97.4%)、分娩時妊娠週数および新生児の出生時体重は108名(94.7%)のデータを得た。

1. 調査時の妊娠週数

調査時の妊娠週数は、妊娠24週から妊娠40週であり、中央値は妊娠32.3週であった。唾液採取時の妊娠週数は、妊娠24~27週26名(22.8%)、妊娠28~31週25名(21.9%)、妊娠32~35週36名(31.6%)、妊娠36~40週(23.7%)であった。

2. 対象者の背景

(1) 妊婦の年齢および初産・経産の割合

妊婦の年齢は、19歳~42歳であり平均年齢は29.16±4.52歳であった。5歳毎の年齢階級別にみると、20歳未満1名(0.9%)、20~24歳18名(15.8%)、25~29歳46名(40.4%)、30~34歳31名(27.2%)、35~39歳16名(14.0%)、40歳以上2名(1.8%)であった。また、初産59名(51.8

%)、経産55名(48.2%)であった。

(2) 非妊時の体格および既往・現疾患の有無

平均身長は、158.90±5.43cm(148.0~173.0cm)、非妊時体重は、52.15±8.99kg(36.0~82.0kg)、非妊時BMIの平均は20.66±3.04(16.4~36.0)であった。非妊時BMIによる体格の分類は、BMI18.5未満のやせ26名(22.8%)、BMI18.5以上25.0未満のふつう78名(68.4%)、BMI25.0以上の肥満8名(7.0%)であった。また、既往疾患を有した妊婦は20名(17.5%)、現疾患を有する妊婦は7名(6.1%)であった。

(3) 職業の有無および世帯構成

就業状況は、常勤26名(22.8%)、パート11名(9.6%)、専業主婦74名(64.9%)であった。また、世帯構成は、夫婦世帯46名(40.4%)、親子世帯39名(34.2%)、三世帯世帯23名(20.2%)、その他の世帯5名(4.4%)であり、核家族世帯が74.6%であった。

3. 食事の習慣・嗜好および喫煙習慣の有無

普段の食生活における習慣や嗜好を含めた10項目の回答結果を図1に示した。また、喫煙習慣がある妊婦は16名(14.0%)、無回答15名(13.2%)であった。

4. 普段の口腔ケアと調査時の口腔の状況

普段の口腔ケアの状況をみると、1日の歯磨きの回数は、1回9名(7.9%)、2回67名(58.8%)、3回34名(29.8%)、4回1名(0.9%)、不明3名(2.6%)であった。また、1回の歯磨きに要する時間は1~10分、1回のブラッシング時間の平均は3.89±2.15分であった。口腔ケアの具体的内容は、歯磨きの時に「舌のブラッシングをする」50名(43.9%)、「歯肉のブラッシングをする」56名(49.1%)であった。歯磨きのときのブラシの持ち方は、「握る」65名(57.0%)、「エンピツ持ち」45名(39.5%)であった。また、「デンタルフロスや歯間ブラシを使用・時々使用」32名(28.1%)、「歯磨き剤はフッ素やキシリトールなど成分で選択」54名(47.4%)であった。さらに、「洗口剤を使用・時々使用」20名(17.5%)、「キシリトール入りのガムなどを常時・時々噛む」76名(66.7%)であった。普段から鏡で口腔内を観察する習慣がある42名(36.8%)、定期的に歯科健診を受けている人は11名(9.6%)で1割にも満たなかった。

調査時点の口腔の状況をみると、「齲蝕がある」と回答した人は65名(59.1%)で、うち未治療28名(43.1

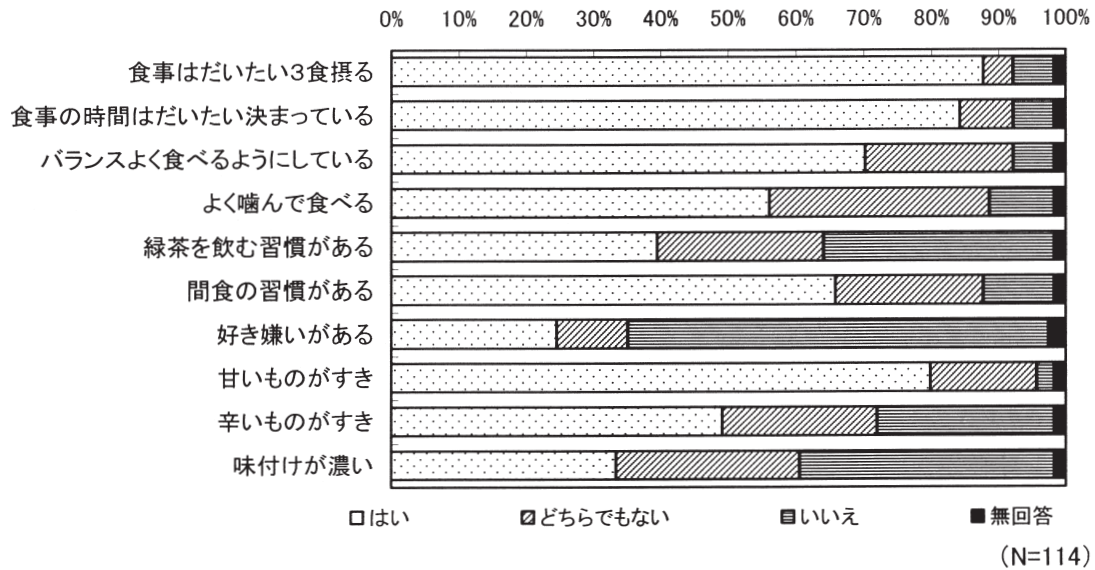


図1 食事の習慣と嗜好

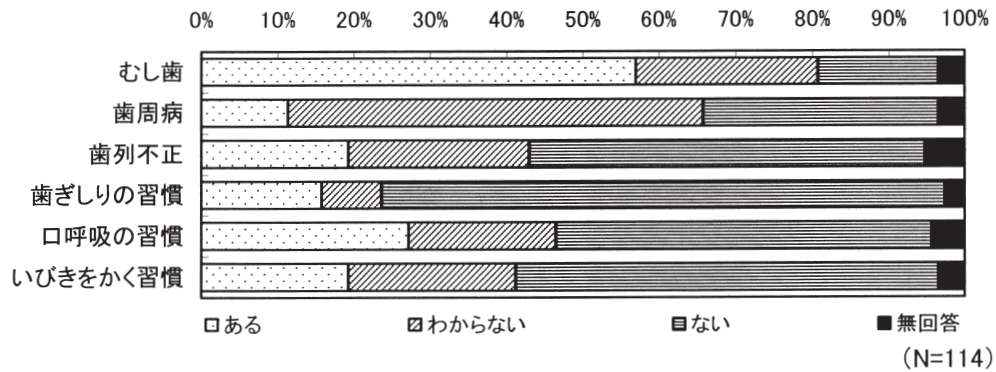


図2 口腔の状況

%), 治療中 (15.4%), 治療済み32名 (32.3%) であった。「歯周病がある」と回答した人は13名 (11.8%) で、未治療6名 (46.2%), 治療中1名 (7.7%), 治療済み6名 (46.2%) であった。図2は、調査時点の口腔の状況を示したものである。

5. つわりのときの口腔ケア

(1) つわりの有無

つわりがあったと回答した妊婦は90名 (78.9%) で、初産婦では47名 (79.7%), 経産婦は43名 (78.2%) と初産婦、経産婦とも同様の割合であった。つわりを経験した90名のつわりの程度は、「日常生活に影響はなかった」55名 (61.1%), 「日常生活がよかった」28名 (31.3%), 「つわりがひどく入院」7名 (7.8%) であり、およそ4割の妊婦がつわりのために日常生活に支障をきたす状況であった。

また、つわりの開始時期の記入があった74名の

つわりの開始時期は4~14週 (平均 7.96 ± 2.23 週), つわりの終了時期の記入があった74名のつわり終了時期は妊娠10~25週 (平均 17.32 ± 4.11 週) で、調査時にもつわりが持続していた妊婦は4名で、妊娠26週 (1名), 妊娠27週 (1名), 妊娠32週 (2名) であった。つわり開始時期と終了時期の両方の記載があった70名のつわり持続期間は2~24週間で、平均つわり持続期間は 9.91 ± 4.45 週間であった。

(2) つわりの時期の口腔ケア

つわりの期間でも、いつもどおりに口腔ケアができた妊婦は40名 (44.4%) で、つわりを体験した妊婦では、半数以上が通常の口腔ケアができない状態であった。つわりの時期の口腔ケアの状況を図3に示した。

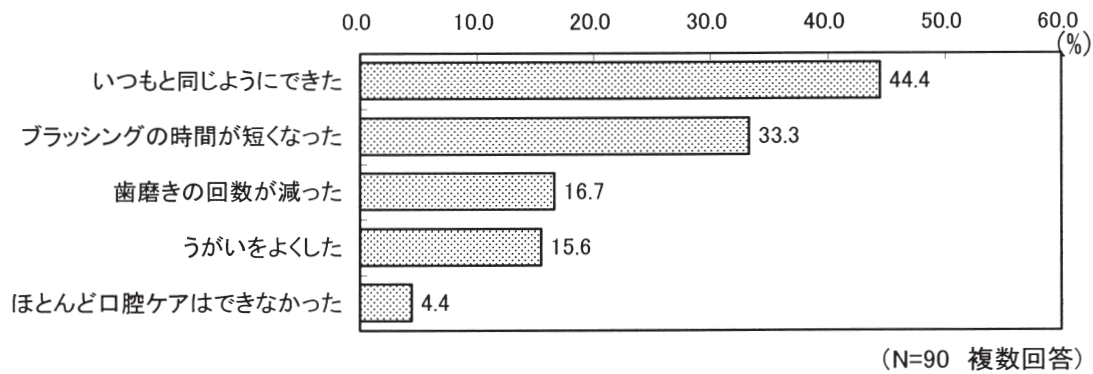


図3 つわりのときの口腔ケア

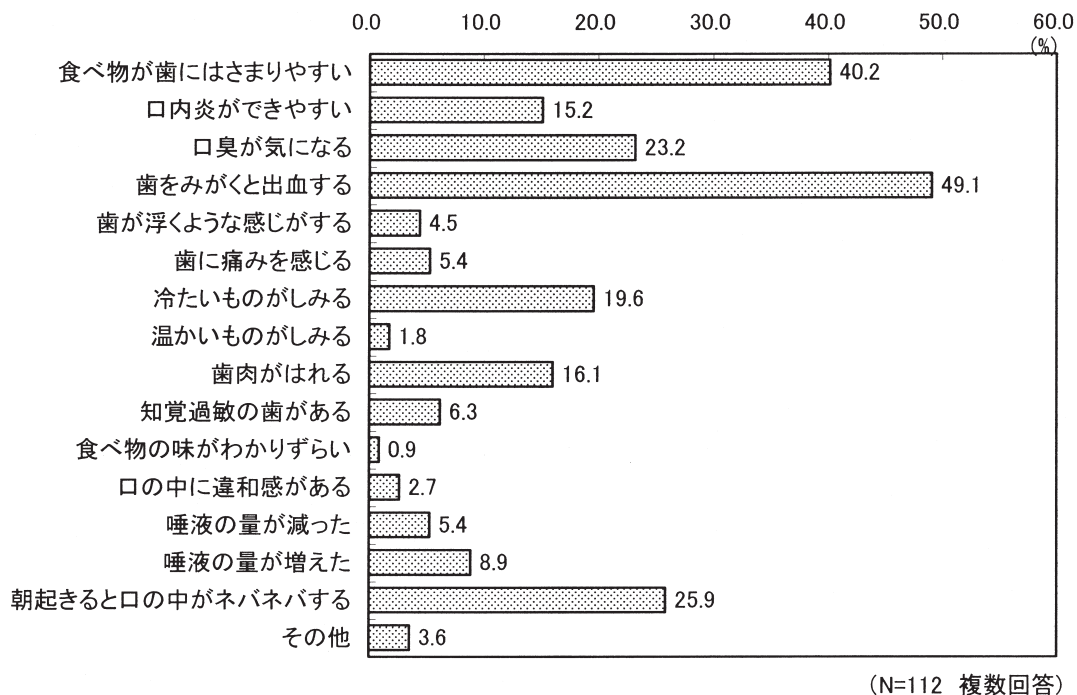


図4 妊娠中の自覚症状

6. 口腔内自覚症状

(1) 妊娠中の自覚症状

妊娠中の自覚症状で最も多かった症状は、「歯をみがくと出血する」55名 (49.1%)、次いで「食べ物が歯にはさまりやすい」45名 (40.2%)であり、これらは4割以上の妊婦が自覚していた。また、症状が全くなかった妊婦は17名 (15.2%)であり、8割以上の妊婦は何らかの自覚症状を有していた。その他の内容には、「朝起きると口の中が乾く」「一部の歯肉に痛みがある」「舌が荒れるようになった」「歯間ブラシを使うと時々出血する」「食後の後味がいつまでもよくない」「ムカムカしあまりよい状態ではない」の記載があった。妊娠中の自覚症状を図4に示した。

(2) 産褥期の自覚症状

産褥入院中の自覚症状で最も多かった症状は、「歯をみがくと出血する」19名 (27.1%)、次いで「食べ物が歯にはさまりやすい」18名 (25.7%)、「朝起きると口の中がネバネバする」13名 (18.6%)、「口臭が気になる」12名 (17.1%)であり、これらの症状は1割以上の褥婦が自覚していた。70名のうち症状がまったくなかった褥婦は22名 (31.4%)であり、7割程度の褥婦は何らかの自覚症状を有していた。図5は、産褥入院中の自覚症状を示したものである。

(3) 妊娠中と産褥期の自覚症状の比較

妊娠中の自覚症状数は最多で7症状であり、平均 2.29 ± 1.56 症状で、産褥期の自覚症状数は最大

(22)

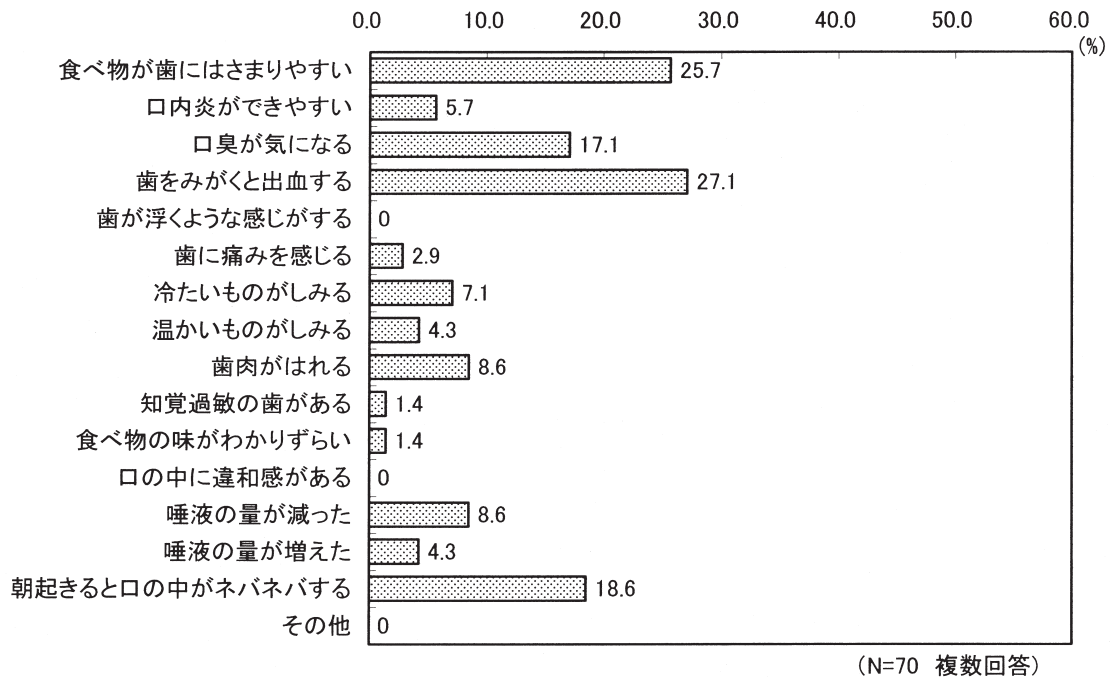
渡邊竹美 / 妊婦の口腔内健康状態と *Prevotella intermedia* の妊娠への影響

図5 産褥入院中の自覚症状

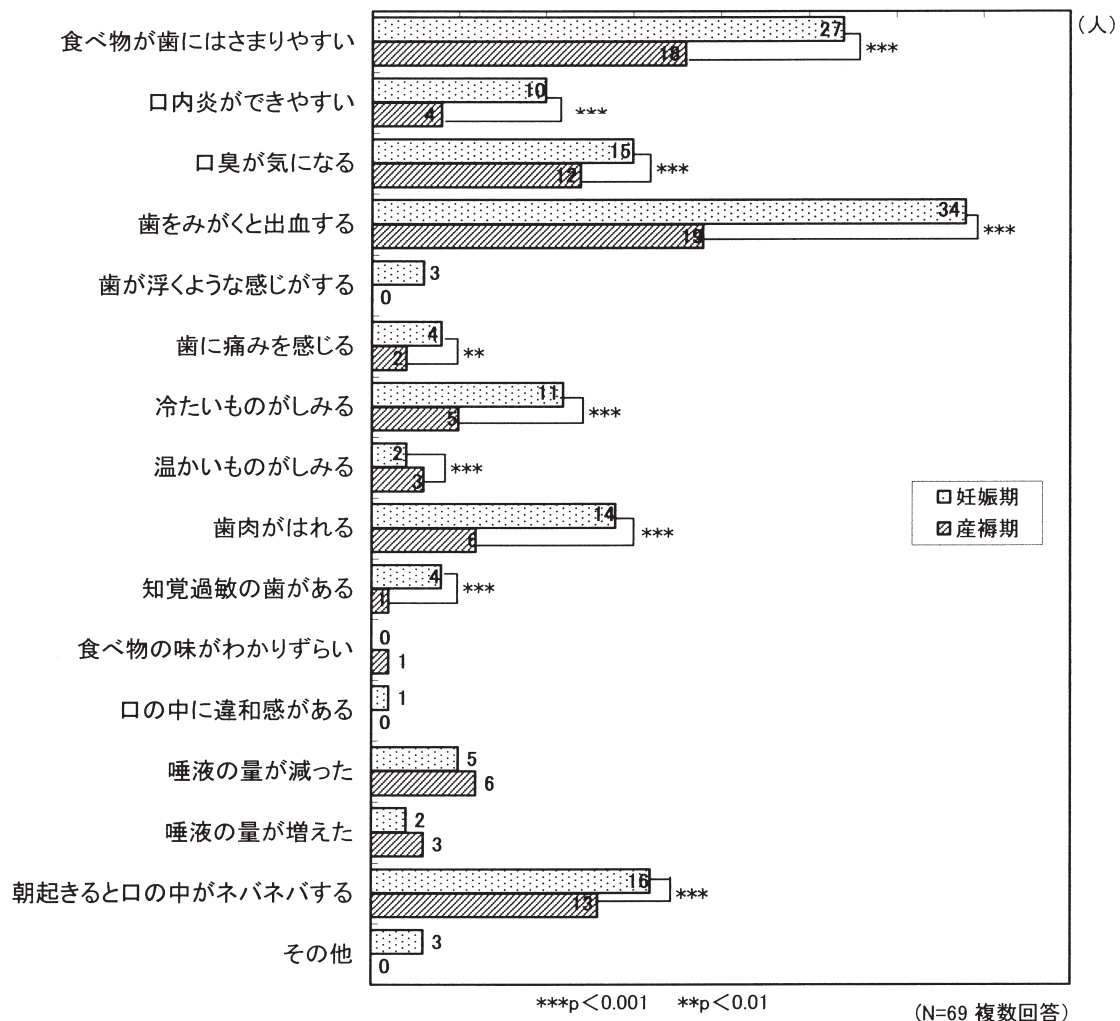


図6 妊娠中と産褥期の自覚症状の比較

5 症状で、平均 1.33 ± 1.27 症状であった。また、妊娠中と産褥期の両調査に回答した70名（うち有効回答69名）の自覚症状を比較すると、自覚症状の平均値は表1に示すように有意差が認められた。さらに16項目の自覚症状を比較すると11項目で有意差を認めた（図6）。

7. 妊娠中の歯科健診の受診状況

妊娠中に歯科健診を受けた人は34名（48.6%）と半数にも満たなかった。34名の受診時期は妊娠13～37週、受診回数は、1回27名（79.4%）、2回2名（5.9%）、3回、4回、5回、6回、7回各1名（2.9%）であった。

歯科健診の内容について、母子健康手帳の記載事項を転記してもらった。未処置の虫歯があった者17名（50.0%）、歯石21名（61.8%）、歯周疾患のうちの歯肉炎16名（47.1%）、歯周炎7名（20.6%）であった。その他の欄に記載されていた内容、および指導メモ欄に記載されていた内容を表2に示した。指導メモの内容は「ホルモンとの関連」「ブラッシング指導関連」「治療やメンテナンス関連」であった。

8. 妊娠中の切迫早産の有無

妊娠中に切迫早産と診断され妊婦は46名（41.4%）であり、治療内容は自宅安静25名（54.3%）、子宮収縮抑制剤の内服37名（80.4%）、入院安静9名（19.6%）、入院し子宮収縮抑制剤の持続点滴治療12名（26.1%）であった（複数回答）。

表1 妊娠中と産褥期の自覚症状の平均値の比較

N = 69	平均値	標準偏差	
妊娠期自覚症状数	2.19	1.55	t 値5.521 df = 68
産褥期自覚症状数	1.33	1.28	p < 0.001

表2 母子健康手帳に記載された内容

その他の記載内容
・楔状欠損あり
・歯頸部にブラークの付着・腫脹あり
・未処置歯の治療について
指導メモの内容
・ホルモンバランスの変化
・ホルモンバランスの変化と歯周疾患について
・ブラッシング指導
・歯肉炎のためのブラッシング指導
・歯間部のブラッシング指導
・ブラッシング圧の指導
・フロスの使い方
・出産後の歯の治療、虫歯の処置
・歯石除去

表3 出生時の新生児体重 (N = 108)

新生児体重(g)	人数	%
2500 未 満	5	4.6
2500～3000 未 満	37	34.3
3000～3500 未 満	50	46.3
3500～4000 未 満	15	13.9
4000 以 上	1	0.9

表4 口腔内自覚症状と *P.i.* 菌検出との関連

(N = 112)

出 自 覚 症 状	<i>P.i.</i> 菌の検出		なし	あり		df	n.s.
食べ物が歯にはさまりやすい	8 (7.1)	37 (33.0)			$\chi^2 = 0.047$	df = 1	n.s.
口内炎が起きやすい	3 (2.7)	14 (12.5)			$\chi^2 = 0.016$	df = 1	n.s.
口臭が気になる	5 (4.5)	21 (18.8)			$\chi^2 = 0.005$	df = 1	n.s.
歯をみがくと出血する	6 (13.4)	49 (43.8)			$\chi^2 = 4.361$	df = 1	p < 0.05
歯が浮くような感じがする	1 (0.9)	4 (3.6)			$\chi^2 = 0.005$	df = 1	n.s.
歯に痛みを感じる	1 (0.9)	5 (4.5)			$\chi^2 = 0.018$	df = 1	n.s.
冷たいものがしみる	5 (4.5)	17 (15.2)			$\chi^2 = 0.284$	df = 1	n.s.
温かいものがしみる	1 (0.9)	1 (0.9)			$\chi^2 = 1.305$	df = 1	n.s.
歯肉が腫れる	3 (2.7)	15 (13.4)			$\chi^2 = 0.061$	df = 1	n.s.
知覚過敏の歯がある	3 (2.7)	4 (3.6)			$\chi^2 = 2.848$	df = 1	n.s.
食べ物の味がわかりにくい	0 (0)	1 (0.9)			$\chi^2 = 0.233$	df = 1	n.s.
口の中に違和感がある	1 (0.9)	2 (1.8)			$\chi^2 = 0.430$	df = 1	n.s.
唾液の量が減った	1 (0.9)	5 (4.5)			$\chi^2 = 0.018$	df = 1	n.s.
唾液の量が増えた	0 (0)	10 (8.9)			$\chi^2 = 2.534$	df = 1	n.s.
朝起きると口の中がネバネバする	7 (6.3)	22 (19.6)			$\chi^2 = 0.746$	df = 1	n.s.

表5 *P. i.* 菌の有無と新生児体重の平均値の比較

	平均値 (g)	標準偏差	
<i>P. i.</i> 菌なし (N=21)	3044.67	393.97	n.s
<i>P. i.</i> 菌あり (N=87)	3129.36	385.70	

9. 分娩週数および出生時の新生児体重

分娩時の妊娠週数が明らかな108名の分娩週数は妊娠35～42週、平均分娩週数は 39.34 ± 1.24 週であった。また、分娩時期の分類は、妊娠37週未満の早産2名(1.9%)、妊娠37～42週未満の正期産105名(97.2%)、妊娠42週以降の過期産1名(0.9%)であった。

出生時の新生児体重は2244～4370gであり、出生時の平均体重は 3112.89 ± 386.93 gであった。出生時の新生児体重の分類を表3に示した。

10. *P. i.* 菌検出と妊娠・出産に関する要因との関連

(1) 唾液サンプルからの *P. i.* 菌の検出

女性ホルモン依存性の口腔内細菌である *P. i.* 菌が検出された妊婦は93名(81.6%)であった。

(2) 自覚症状と *P. i.* 菌との関連

妊娠中の自覚症状と *P. i.* 菌の検出の有無について検討した結果、自覚症状16項目のうち、「歯をみがくと出血する」の1項目において *P. i.* 菌の有無との関連が認められた(表4)。

(3) 切迫早産と新生児体重と関連

切迫早産の有無と *P. i.* 菌検出の有無でクロス集計した結果、関連は認められなかった ($\chi^2 = 0.021$, $df = 1$, n.s.)。また、*P. i.* 菌の有無で新生児体重の平均体重を比較すると有意差は認められなかった(表5)。

考 察

口腔は、人体で最も硬い組織である歯があり、その表面は常在細菌叢で覆われている。歯の機能には、消化の第一段階である咀嚼、上下の歯が噛み合わせり接触することで嚥下をスムーズに行い、また異物を反射的に識別し排除しようとする感覚や食品の硬さや柔らかさ、あるいは粘度の程度をかみ分ける旨味感覚も有する。さらに、吐く息をコントロールし発音する機能、噛むことによる脳への刺激、顔の表情の表出、力を入れるときには歯を食いしばるなど様々な機能を有する器官である。また、唾液には、消化作用や洗浄作用、齶蝕の修復作用である再石灰化の作用があり、唾液中

には、ペルオキシターゼ、リゾチーム、ラクトフェリン、分泌型抗体などの抗菌物質が含まれている。

しかし、妊娠中はエストロゲンやプロゲステロンなどの女性ホルモンが増加することにより、細菌の増殖や血管透過性を増加させ、また、唾液の性状も酸性に傾きやすい。さらに、妊娠初期には“つわり”により胃酸が逆流しやすく、口腔内の酸性度が高まり齶蝕に罹患しやすい環境になる。妊娠中期から後期になると増大した子宮により胃部が圧迫され、1回の食事摂取量が減少し、かわりに食事の回数が増える、あるいは間食が多くなり、その結果、口腔内の清潔の保持が難しくなる。妊娠は本来生理的な変化ではあるが、口腔内環境の観点からは生理的機能を逸脱しやすい時期であろう。

1. つわりの時期の口腔ケア

つわりは妊娠によるホルモン環境の変化といわれているが、現在のところ原因は不明である。今回の調査では、つわりを体験している妊婦は78.9%と8割に近く、このデータは、池田¹⁵⁾が報告した71.1%(187名のうち133名がつわりで気分が悪いと回答)や熊倉ら¹⁶⁾が報告した約70%と近い値であり、つわりは妊婦の70～80%が体験していることが明らかになった。また、一般につわりは初産婦に多いといわれているが、調査結果からは、初産婦・経産婦ともつわりを体験している割合に大きな違いはみられなかった。さらに、つわりがひどく入院した妊婦は7.8%であることも明らかになった。入院した妊婦すべてが妊娠悪阻と診断されていたかは不明であるが、一般に妊娠悪阻は全妊娠の0.1～2%と比較すると高い値である。

つわりの時期の口腔ケアの現状をみると、本調査では、半数の妊婦はブラッシング時間の短縮やブラッシング回数の減少と回答しており、5割以上の妊婦は通常の口腔ケアができない状態で、口腔内の清潔の維持が困難であることが明らかになった。熊倉ら¹⁶⁾の調査では、つわりの時期の口腔ケアの実態は報告されていないが、つわりを体験した妊婦ではブラッシング回数に影響する傾向にあること、またブラッシングができない時期として妊娠4ヶ月までと回答した妊婦の割合が圧倒的に多かったことを報告している。

つわりによる嘔吐では、強酸性である胃酸が逆流することで口腔内が酸性に傾く。口腔内のpHが5.5より酸性に傾くと歯のエナメル質が溶ける脱灰がおこるため、つわりで口腔ケアができない場合には、うがいを行い口腔内の酸性度の低下を抑えることが必要である。また、通常食後は数分で歯垢のpHは低下するが、唾液の作用により約1時間でもとに戻るといわれてい

る¹⁷⁾。しかし、つわりの時期には、規則正しい食事の摂取は難しくなり、その結果、唾液の緩衝作用は低下する。さらに、妊娠中期、後期になると増大した子宮により胃部が圧迫されるため食事摂取の回数の増加や間食の機会も増える。妊娠中は、つわりの時期に限らず、妊娠中期や後期でも食べ物を摂取したあとはうがいを頻回に行い、口腔内の環境を可能な限り正常に近づける必要がある。

2. *P. i.* 菌の有無と口腔の健康状態

P. i. 菌は、エストロゲンやエストラジオールにより発育が促進される病原菌であり、妊娠中はこれらのホルモン濃度の上昇により、*P. i.* 菌は増殖しやすい時期となる。調査結果では、対象妊婦の81.6%に *P. i.* 菌が検出された。また、口腔内の健康状態をみると、85.8%の妊婦が何らかの自覚症状を有していることが明らかになった。妊娠中はエストロゲンやプロゲステロンの増加による血管透過性の亢進により、非妊時と比較し、歯肉の腫脹や歯肉の易出血は従来からも指摘されている。池田¹⁵⁾ の調査では、口腔内状態に関して「妊娠してから歯ぐきが悪くなったと思うもの」が45.9%おり、その自覚症状として「出血しやすくなった」38.5%と最も多く、次に多い回答は「歯ぐきがはれてきた」「口の中がねばねばする」とともに約17%であったこと、また、角上ら¹⁶⁾ の調査では、「ブラッシング時出血していた」50.8%、「ねばねば感あり」24.7%であったことを報告している。池田や角上らの調査結果と本調査結果とを単純に比較することはできないが、我々が今回行った調査では、妊婦の85.8%が口腔内に自覚症状を有しており、なかでも「歯をみがくと出血する」妊婦は49.1%と半数近く、「食べ物が歯にはさまりやすい」40.2%、「朝起きると口の中がネバネバする」25.9%、「口臭が気になる」23.2%、「冷たいものがしみる」19.6%、「歯肉が腫れる」16.1%、「口内炎がしやすい」15.2%と、これら7症状は1割以上の妊婦が自覚していることが明らかになった。また、妊娠中の自覚症状16項目の中で、「歯をみがくと出血する」症状は *P. i.* 菌との関連も明らかになった。

歯肉炎は可逆の状態であるが、歯周炎になると歯周組織の自然再生が期待できない非可逆の状態になる。「歯をみがくと出血する」という自覚症状を有することは、歯肉炎の徴候として注意を要する症状であることを妊婦自身にも意識づけていく必要がある。

1996年 Offenbacher は“Periodontal Medicine”という概念を提唱した¹⁹⁾。この概念は、従来の全身疾患が歯周組織の健康や歯周病に影響する「歯周疾患の

リスク因子」と考えられていたことに加え、歯周疾患が全身の健康状態にも影響する、すなわち「歯周病が全身の健康に影響するリスク因子」でもある双方向の関係にあることを示したものである。現在までに、歯周病と心血管疾患、呼吸器疾患、糖尿病、骨粗鬆症、妊娠に関連する問題として早産や低出生体重児などの研究が進められている²⁰⁻²²⁾。以上のことから、歯周病に罹患することは、将来的に生活習慣病の発症に関与する可能性は否定できない。そのため、歯周疾患をいかに予防するかは大きな課題であろう。

3. 妊婦の口腔ケアに対する看護介入への示唆

対象者の妊娠中と産褥期の縦断的調査の結果から、口腔内自覚症状16項目のうち「食べ物が歯にはさまりやすい」「口内炎がしやすい」「口臭が気になる」「歯をみがくと出血する」「歯に痛みを感じる」「冷たいものがしみる」「歯肉が腫れる」「知覚過敏の歯がある」「朝おきると口の中がネバネバする」の9項目は、妊娠中の症状として有意に多いことが明らかになった。妊娠は生理的変化であるが、妊娠により口腔内環境は生理的機能が低下しやすい時期であることが、本研究結果からも明らかになった。

口腔ケアの現状として、ブラッシング時間が3分未満の妊婦が24.6%、舌のブラッシングをする妊婦も半数にも満たない状況である。舌背のブラッシングは、つわりの時期では嘔吐反射を誘発しやすいため避けたほうがよいが、舌苔には多くの細菌が付着しているため、口腔の生理的機能の視点からみると舌背のブラッシングは必要なケアである^{23, 24)}。また、ブラッシング圧も口腔ケアにおいては重要であるが、調査結果では57.0%の妊婦は「ブラシを握る」と回答している。ブラシのグリップを握るという方法では、必要以上にブラッシング圧が加わるため、ブラシの毛先が倒れてしまい効果的な歯みがきはできない。さらに、必要以上にブラッシング圧が強くなることは、歯根部の磨耗や歯肉へのダメージにもつながるため、適切なブラッシング圧で歯をみがくことも口腔ケアの重要な要素である。

秋田県では、平成15年から県と市町村が連携し、妊婦の歯科健診を無料で実施している。これは、全国でも初の試みである。しかし、平成15年度の受診率は29.6%、平成16年度は35.6%と一般に行われている妊婦健診の受診率9割以上と比較すると妊婦の歯科健診の受診率は低く²⁵⁾、本調査結果でも、妊娠中の歯科健診の受診状況は48.6%と半数に満たないことが明らかになった。また、角上ら¹⁶⁾ の調査では、妊娠中に歯科健診を受けた割合は8.5%と低く、妊娠中に歯科健診

を受けなかった理由として、「必要性を感じない」35.5%、「忙しい」19.8%、さらに、妊娠中に50.8%が「ブラッシング時の出血」を自覚しているにもかかわらず、歯科健診を受ける必要性を感じていないことから、妊産婦に対する正しい知識の提供がなされていないことが認識不足につながっていることを指摘している。

妊娠期は医療施設へアクセスがしやすい時期であり、特に看護職は、妊婦・産婦・褥婦に最も接触しやすい立場にある。これまでの保健指導では、妊娠期の口腔ケアに対し積極的であったとはいえない。妊娠は生理的变化であるが、口腔内環境に焦点をあてた場合には、口腔内の生理的機能が低下・逸脱しやすい時期であることが調査結果からも明らかになった。以上のことから、まず我々看護職が、妊娠による生理的变化が口腔内環境に及ぼす影響について一層の理解を深めるとともに、保健指導では妊娠による生理的变化が口腔内環境にどのような影響を及ぼすのか、さらに口腔ケアに関する正確な情報を提供することで、妊婦自身がこの時期を通して口腔ケアに対する関心を高め、かつ行動変容につながる積極的な看護介入が必要であろう。そのためには、歯科衛生士や歯科医師などの口腔ケアの専門家とも連携を図ることも重要である。

妊娠2ヶ月ごろには、胎児の乳歯の歯胚形成は始まっており、妊婦の口腔ケアは、単に口腔内の健康にとどまらず、身体健康、さらには女性のライフサイクルを通しての健康、次世代の健康を考える上でも重要である。

4. 本研究の限界

本研究では、妊娠中の口腔の健康状態や口腔ケアの実態については明らかにすることはできたが、*P. i.* 菌検出の有無と切迫早産や新生児体重との関連性を認めなかった。また、妊婦のこの細菌の保有率は81.6%であったが、これが妊娠によるものであったのか非妊時から保有していたのかは不明である。今後は *P. i.* 菌の定量化により、切迫早産や新生児体重との関連、食習慣・嗜好、さらに口腔ケアの状況との関連を検討するとともに、非妊時の女性の保有状況との比較検討も課題である。

結 論

妊婦の口腔内の健康状態と口腔ケアに関する実態調査を行った結果、口腔内に何らかの症状を有する妊婦は85.8%、褥婦では68.6%であり、いずれの時期も「歯をみがくと出血する」が最も多い症状であった。

また、つわりの体験は78.9%であり、初産と経産の割合はほぼ同様であり、つわりを体験した妊婦では、5割以上が通常の口腔ケアができない状況であった。

妊娠は生理的变化であるが、口腔内環境の視点では、口腔内の生理的機能は低下・逸脱しやすい時期であることが示された。また、妊婦の81.6%に *P. i.* 菌が検出されたが、切迫早産や新生児体重との関連は認められなかった。

謝 辞

本研究にご協力下さいました妊婦の皆様、医療施設の皆様に感謝いたします。

本研究は、平成16年度木村看護教育振興財団の研究助成を受けて実施した研究の一部である。

文 献

- 1) 全国歯科衛生士教育協議会：微生物学。医歯薬出版：70-71, 2001
- 2) 志村真理子：妊産婦の口腔ケアの重要性，デンタルハイジーン。24(4)：320-325, 2004
- 3) 厚生統計協会：国民衛生の動向，53(9)：115-119, 2006
- 4) Offenbacher S, Katz V, Fertik G, et al: Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. J. Periodontol, 67: 1103-1113, 1996
- 5) 石井正敏：女性と歯周病，日歯会誌，55(11)：6-16, 2003
- 6) 石井正敏：女性のためのオーラルケア。砂書房，2002.
- 7) Papapanou PN, Madianos PN, Dahlen G, et al: "Checkerboard" versus culture: A comparison between two methods for identification of subgingival microbiota. Eur J Oral Sei, 105: 389-396, 1997.
- 8) Kononen E, Jousimies-Somer H, Asikainen S: Relationship between oral gram-negative anaerobic bacteria in saliva of the mother and the colonization of her edentulous infant. Oral Microbiol Immunol, 7: 273-276, 1992.
- 9) Kononen E, Asikainen S, Saarela M, et al: The oral gram-negative anaerobic microflora in young children: longitudinal changes from edentulous to dentate mouth. Oral Microbiol Immunol, 9: 136-141, 1994.
- 10) Kononen E, Jousimies-Somer H, Asikainen S: The

- most frequently isolated gram-negative anaerobes in saliva and subgingival samples taken from young women. *Oral Microbiol Immunol*, 9: 126-128, 1994.
- 11) Dahlen G, Wikstrom M: Occurrence of enteric rods, staphylococci and candida in subgingival samples. *Oral Microbiol Immunol*, 10: 42-46, 1995.
 - 12) Kamma JJ, Diamanti-Kipioti A, Nakou M, et al: Profile of subgingival microbiota in children with mixed dentition. *Oral Microbiol Immunol*, 15: 103-111, 2000.
 - 13) Ong E S, Newman H N, Wilson M, et al: The occurrence of periodontitis-related microorganisms in relation to titanium implants. *J Periodontol*, 63(3): 200-205, 1992.
 - 14) Toshihiro Ansai, Shuji Awano, Xiaochi Cehn, et al: Purification and characterization of alkaline phosphatase containing phosphotyrosyl phosphatase activity from the bacterium *Prevotella intermedia*. *FEBS Letters*, 428: 157-160, 1998.
 - 15) 池田康子: 妊娠期における口腔内臨床所見と歯齦縁下細菌叢および唾液中の性ホルモンの変動. *歯科学報*, 93(8): 789-810, 1993.
 - 16) 熊倉学, 安井利一: 妊婦の口腔内状態に関する時系列解析. *明海歯学誌*, 23(3): 265-275, 1994.
 - 17) 岸本裕充: *かんたん口腔ケア*. メディカ出版, 30-33, 2002.
 - 18) 角上里奈, 水口圭, 下田平貴子他: 妊産婦の歯科保健実態調査. *日本歯科衛生士学会誌* 20(1): 34-35, 1991
 - 19) Offenbacher S: Periodontal disease. pathogenesis. *Ann Periodontol* 1: 821-878, 1996
 - 20) Williams RC, Offenbacher S: Periodontal medicine. The emergence of a new branch of periodontology. *Periodontol* 23: 9-12, 2000
 - 21) 稲垣幸司, 野口俊英: Periodontal Medicine 最近の潮流から 今明らかになっていること (前編) . *The Quintessence* 24(7): 41-54, 2005
 - 22) 稲垣幸司, 野口俊英: Periodontal Medicine 最近の潮流から 今明らかになっていること (後編) . *The Quintessence* 24(8): 79-89, 2005
 - 23) 平松啓一 (編集): *標準微生物学* 第7版. 医学書院, 283-295, 1999
 - 24) 加藤延夫 (編集): *医系微生物学* 第2版. 朝倉書店, 264-266, 1996
 - 25) さきがけ on The Web (秋田魁新報社): 県民の歯が危ない 第1部 虫歯と子ども 6. 妊婦健診 (秋田魁新聞, 2006年1月15日掲載). (オンライン). 入手先 <http://www.sakigake.jp/servlet/member.auth/mc/kikaku/y2006/tooth1/tooth1_06.jsp> (参照 2006-2-12)
 - 26) 松本勝: 妊産婦の口腔環境変化に関する疫学的研究. *口腔衛生学会誌*, 47: 51-60, 1997.
 - 27) 橋本正史: 思春期における歯肉の疾患. *思春期学*, 22(3): 320-325, 2004.
 - 28) 鴨井久一: 女性の健康と歯周病, *デンタルハイジーン*. 24(3): 220-223, 2004.
 - 29) Catherine E C S Williams, Elizabeth S Davenport, Jonathan A C Sterne, et al: Mechanisms of risk in preterm low-birthweight infants. *Periodontology*, 23: 142-150, 2000.
 - 30) Catherine M E Champagne, Phoebus N Madianos, Susan Lieff, et al: Periodontal medicine: Emerging concepts in pregnancy outcomes, *Journal of the International Academy of Periodontology* 2: 9-13, 2000.
 - 31) Offenbacher S, Lieff S, Boggess K A et al: Maternal periodontitis and prematurity. Part 1: obstetric outcome of prematurity and growth restriction. *Ann Periodontol*, 6(1): 164-174, 2004.
 - 32) Charlene B Krejci, Nabil F Bissada: Women's health issues and their relationship to periodontitis. *JADA*, 133: 323-329, 2002.
 - 33) Davenport E S, Williams C E, Sterne J A, et al: Maternal periodontal disease and preterm low birthweight: case-control study. *J Dent Res*, 81(5): 313-318, 2002.
 - 34) Yen-Tung A T, George W T, Frank S, et al: Periodontal health and systemic disorders. *J of Canadian Dental Association*, 68(3): 188-192, 2002.
 - 35) David W P: The periodontal infection-systemic disease link: A review of the truth or myth. *International Academy of Periodontology*, 4(3): 101-109, 2002.
 - 36) Jeffcoat M K, Geurs N C, Reddy M S, et al: Current evidence regarding periodontal disease as a risk factor in preterm birth. *Ann Periodontol*, 6(1): 183-188, 2001.
 - 37) Romero B C, Chiquito C S, Elejalde L E, et al: Relationship between periodontal disease in pregnant women and the nutritional condition of their newborns. *J Periodontol*, 73(10): 1177-1183, 2002.

Investigation into oral health condition and influence of *Prevotella intermedia* during pregnancy

Takemi WATANABE* Akiko NUKAZUKA* Junko KURAUCHI*
Izumi HIRAMOTO* Hideya KODAMA* Toshio OGAWA**

* Course of Nursing, School of Health Sciences, Akita University

** Department of Health Sciences, School of Health and Social Sciences, Saitama Prefectural University

The aim of this study was to investigate oral health conditions and ordinary oral care in pregnant women, and to investigate the influence of *Prevotella intermedia* in saliva on pregnancy outcome.

Questionnaires concerning oral condition and ordinary oral care, and samples of saliva for detection of *Prevotella intermedia*, were obtained from 114 pregnant women. Data relating to dental check-ups during pregnancy, length of pregnancy and infant's birth weight were collected. The results showed that more than half of women who experienced morning sickness failed to carry out ordinary oral care during this period. 83.3% of women during pregnancy and 68.6% of women in puerperium had some oral manifestations. 48.6% of pregnant woman had a dental check-up during pregnancy. *Prevotella intermedia* were detected in 81.6% of the pregnant women, but was not associated with threatened premature delivery, or weight of newborn.

A considerable number of women suffered from oral health problems during pregnancy and the puerperal period, and ordinary care for oral diseases in these women seemed to be incomplete. More proactive intervention is needed for prevention, early diagnosis and intervention for oral diseases in pregnant women.