

Ⅲ．妊娠高血圧症候群について

1. はじめに

妊娠高血圧症候群は、産科領域における代表的疾患の一つである。本症は高血圧を主体とし蛋白尿および全身の浮腫をきたす疾患であるが、病因には不明な点も多い。重症化により、肝機能障害、凝固線溶系の異常、呼吸循環障害および中枢神経系の異常を含め、致命的な多臓器障害も惹起される¹⁾。

また、妊娠高血圧症候群に合併する代表的な関連疾患として、常位胎盤早期剥離、HELLP症候群、脳出血を含む脳血管障害、肺水腫等がある²⁾。

公表した事例534件のうち、原因分析報告書において妊娠高血圧症候群があると記載された事例（以下、「妊娠高血圧症候群を合併した事例」）は45件（8.4%）であった。このうち、常位胎盤早期剥離を合併した事例は27件（60.0%）と高率であった。

これまでに常位胎盤早期剥離については「テーマに沿った分析」として、「第2回 再発防止に関する報告書」では「常位胎盤早期剥離の保健指導について」、「第3回 再発防止に関する報告書」では「常位胎盤早期剥離について」をテーマとして取り上げ、その中で妊娠高血圧症候群については常位胎盤早期剥離の危険因子の一つとして取り上げている。

また、「産婦人科診療ガイドライン－産科編」においては、「産婦人科診療ガイドライン－産科編2008」³⁾中の「CQ312 妊娠高血圧腎症の取り扱いは？」から妊娠高血圧腎症の管理について掲載がされ、「産婦人科診療ガイドライン－産科編2014」⁴⁾中の「CQ309-1 妊娠高血圧腎症の診断と取り扱いは？」では尿蛋白検査、妊娠36週以降の軽症の場合の分娩誘発の検討、降圧剤等について改定が行われている。

妊娠高血圧症候群を合併した妊産婦に対しては、母体管理だけではなく、胎児・新生児管理についても考慮した妊娠・分娩管理を行うことが重要であることから、「第2回 再発防止に関する報告書」、「第3回 再発防止に関する報告書」での提言、および「産婦人科診療ガイドライン－産科編2014」での改定を踏まえ、妊娠高血圧症候群を「テーマに沿った分析」のテーマとして取り上げた。

2. 分析対象事例の概況

公表した事例534件のうち、妊娠高血圧症候群を合併した事例が45件（8.4%）であり、これらを分析対象とした。

1) 分析対象事例にみられた背景（妊産婦）

分析対象事例45件にみられた妊産婦の背景は表4－Ⅲ－1のとおりである。高率であったものは、主なものとして、妊産婦年齢35歳以上が19件（42.2%）、40歳以上が8件（17.8%）、非妊娠時BMI25以上が11件（24.4%）等であった。

なお、公表した事例534件において、妊婦健診未受診であった事例は2件であり、この2件とも妊娠高血圧症候群を合併していた。

表4-Ⅲ-1 分析対象事例にみられた背景（妊産婦）

【重複あり】

対象数 = 45

項目		件数	%	
基本情報	妊産婦年齢	35歳未満	26	57.8
		35歳以上	19	42.2
		うち初産婦	11	(24.4)
		40歳以上 ^{注1)}	8	17.8
		うち初産婦	5	(11.1)
	分娩歴	初産	27	60.0
		経産	18	40.0
	高血圧既往、妊娠高血圧症候群既往あり		3	6.7
高血圧家族歴あり ^{注2)}		6	13.3	
非妊娠時BMI25以上 ^{注3)}		11	24.4	
妊娠・分娩経過	妊娠中の 体重増加量	推奨値 ^{注4)} 以下	7	15.6
		推奨値内	16	35.6
		推奨値以上	20	44.4
		不明	2	4.4
	胎児数	単胎	41	91.1
		双胎 ^{注5)}	4	8.9
	妊婦健診未受診		2	4.4
	妊娠中の飲酒あり		1	2.2
	妊娠中の喫煙あり		6	13.3
	児娩出までに降圧剤投与あり		12	26.7
	妊娠高血圧症候群による管理入院あり		10	22.2
	緊急の母体転院あり		11	24.4
		うち診療所から病院へ母体搬送	10	(22.2)
		うち病院から病院へ母体搬送	1	(2.2)
	分娩様式	経膈分娩	10	22.2
		帝王切開術	35	77.8
		うち緊急帝王切開術	34	(75.6)
分娩機関	病院	40	88.9	
	診療所	5	11.1	
	助産所	0	0.0	

注1) 「妊産婦年齢40歳以上」は、「妊娠高血圧症候群（PIH）管理ガイドライン2009」⁵⁾において、妊娠高血圧症候群発症の危険因子の一つとしてあげられている。

注2) 「高血圧家族歴あり」は、実父母・兄弟姉妹の既往歴である。なお、妊娠高血圧症候群も含んでいる。

注3) 「非妊娠時BMI25以上」は、「産婦人科診療ガイドライン－産科編2014」⁴⁾中の「CQ010 妊娠前の体格や妊娠中の体重増加量については？」において、「肥満女性（BMI \geq 25）は妊娠高血圧症候群、妊娠糖尿病、帝王切開分娩、死産、巨大児、および児の神経管閉鎖障害などのリスクが高い傾向がある」とされている。

注4) 「推奨値」は、日本産科婦人科学会周産期委員会の妊娠中の体重増加の推奨値（1997年）⁶⁾である。

注5) 「双胎」において、同胞が含まれている事例はなかった。

2) 分析対象事例における妊娠高血圧症候群の病型分類等

分析対象事例45件における妊娠高血圧症候群の病型分類等は表4-III-2のとおりである。発症時期については、早発型（妊娠32週未満に発症）が4件（8.9%）、遅発型（妊娠32週以降に発症）が38件（84.4%）であった。なお、分析対象事例において、妊娠高血圧症候群の平均発症時期は妊娠35週であった。また、分析対象事例45件のうち、妊婦健診では血圧に異常がなく、分娩のために入院した際や産褥期に妊娠高血圧症候群と判断された事例が9件（20.0%）であった。

重症度については、軽症が18件（40.0%）、重症が11件（24.4%）であった。病型分類については、妊娠高血圧腎症が16件（35.6%）、妊娠高血圧が13件（28.9%）、加重型妊娠高血圧腎症が2件（4.4%）、子癇が3件（6.7%）であった。

表4-III-2 分析対象事例における妊娠高血圧症候群の病型分類等^{注1)}

【重複あり】

対象数=45

項目		件数	%
発症時期	早発型	4	8.9
	遅発型	38	84.4
	不明	3	6.7
重症度	軽症	18	40.0
	重症	11	24.4
	記載なし	16	35.6
	うち重症基準に複数回該当 ^{注2)}	9	(20.0)
	うち重症基準に1回該当	4	(8.9)
	うち重症基準に該当あるが回数不明	3	(6.7)
病型分類	妊娠高血圧腎症 ^{注3)}	16	35.6
	妊娠高血圧	13	28.9
	加重型妊娠高血圧腎症	2	4.4
	子癇 ^{注4)}	3	6.7
	腎症の有無記載なし	11	24.4
	うち発症時に尿蛋白(+)以上あり	2	(4.4)

注1) 「妊娠高血圧症候群の病型分類等」は、原因分析報告書の記載より集計している。

注2) 「重症基準に該当」は、血圧・尿蛋白のいずれかが「妊娠高血圧症候群（PIH）管理ガイドライン2009」の重症の基準に該当したものである。

注3) 「妊娠高血圧腎症」は、原因分析報告書において「可能性がある」とされた事例も含む。

注4) 「子癇」は、分娩子癇が2件、産褥子癇が1件（児娩出前より妊娠高血圧症候群を合併）である。

3) 分析対象事例における妊娠高血圧症候群の関連疾患の合併状況

妊娠高血圧症候群に合併する代表的な関連疾患として、常位胎盤早期剥離、HELLP症候群、脳出血を含む脳血管障害、肺水腫等がある²⁾。

分析対象事例45件においても、常位胎盤早期剥離を合併した事例（常位胎盤早期剥離が脳性麻痺発症の主たる原因とされなかった事例も含む）が27件（60.0%）と高率で認められた（表4-III-3）。なお、妊娠高血圧症候群を合併しなかった事例487件においては、常位胎盤早期剥離を合併した事例は111件であった（表4-III-4）。

表4-Ⅲ-3 分析対象事例における妊娠高血圧症候群の関連疾患の合併状況

【重複あり】

対象数 = 45

妊娠高血圧症候群の関連疾患	件数	%
常位胎盤早期剥離	27	60.0
HELLP症候群 ^{注)}	3	6.7
うち児娩出前に合併	2	(4.4)
脳出血を含む脳血管障害	1	2.2
うち児娩出前に合併	0	(0.0)
肺水腫	1	2.2
うち児娩出前に合併	0	(0.0)
急性腎不全	1	2.2
うち児娩出前に合併	0	(0.0)

注)「HELLP症候群」は、原因分析報告書において「可能性がある」とされた事例も含む。

表4-Ⅲ-4 妊娠高血圧症候群と常位胎盤早期剥離の関連

妊娠高血圧症候群と 常位胎盤早期剥離の関連	常位胎盤早期剥離		合計	
	あり	なし		
妊娠高血圧症候群	あり	27	18	45
	なし	111	376	487
合計		138	394	532

注) 妊娠高血圧症候群、および常位胎盤早期剥離の合併の有無が不明である事例を除外している。

「産婦人科診療ガイドライン－産科編2014」では、常位胎盤早期剥離の危険因子として、妊娠高血圧症候群、常位胎盤早期剥離の既往、子宮内感染（絨毛膜羊膜炎）、外傷等があげられている。

公表した事例534件のうち、常位胎盤早期剥離の危険因子における常位胎盤早期剥離合併率については、妊娠高血圧症候群を合併した妊産婦では60.0%と高率であった（表4-Ⅲ-5）。

表4-Ⅲ-5 常位胎盤早期剥離の危険因子における常位胎盤早期剥離合併率

【重複あり】

対象数 = 534

常位胎盤早期剥離の危険因子	件数	うち常位胎盤早期剥離 合併あり	常位胎盤早期剥離 合併率 (%)
常位胎盤早期剥離既往あり	1	1	100.0
妊娠高血圧症候群	45	27	60.0
高血圧または妊娠高血圧症候群既往あり	10	6	60.0
妊娠中喫煙あり	26	14	53.8
早産	127	55	43.3
妊産婦年齢35歳以上	157	41	26.1
絨毛膜羊膜炎 ^{注)}	62	6	9.7

注)「絨毛膜羊膜炎」は、胎盤病理組織学検査で診断されたもののみを集計している。

4) 分析対象事例にみられた背景（新生児）

分析対象事例45件にみられた新生児の背景は表4-III-6のとおりである。高率であったものは、主なものとして、出生時在胎週数37週未満（早産）が20件（44.4%）、Light for dates（LFD）が11件（24.4%）等であった。なお、妊娠高血圧症候群を合併しなかった事例においては、出生時在胎週数37週未満（早産）が488件中107件、Light for dates（LFD）が483件中69件であった（表4-III-7、8）。

表4-Ⅲ-6 分析対象事例にみられた背景（新生児）

【重複あり】

対象数 = 45

項目		件数	%	
出生年	2009年	15	33.3	
	2010年	15	33.3	
	2011年	12	26.7	
	2012年	3	6.7	
出生時在胎週数	37週未満	20	44.4	
	37週以降40週未満	17	37.8	
	40週以降	7	15.6	
	うち41週以降	1	(2.2)	
	不明	1	2.2	
出生時の発育状態 ^{注1)}	Light for dates (LFD) ^{注2)}	11	24.4	
	Appropriate for dates (AFD)	33	73.3	
	Heavy for dates (HFD) ^{注3)}	0	0.0	
	不明 ^{注4)}	1	2.2	
臍帯動脈血ガス分析値 ^{注5)}	pH7.0未満	23	51.1	
	BE-12.0mmol/L以下	26	57.8	
	うちBE-16.0mmol/L以下	24	(53.3)	
アプガースコア ^{注6)}	1分後	4点未満	37	82.2
		4点以上7点未満	6	13.3
		7点以上	1	2.2
		不明	1	2.2
	5分後	4点未満	26	57.8
		4点以上7点未満	14	31.1
		7点以上	3	6.7
		不明	2	4.4
	10分後	4点未満 ^{注7)}	3	6.7
		4点、5点 ^{注7)}	2	4.4
		6点	0	0.0
		7点以上	1	2.2
		不明	39	86.7

注1) 「出生時の発育状態」は、2009年および2010年に出生した事例については「在胎週数別出生時体重基準値(1998年)」、2011年以降に出生した事例については「在胎期間別出生時体重標準値(2010年)」に基づいている。

注2) 「Light for dates (LFD)」は、在胎週数別出生時体重基準値の10パーセント未満の児を示す。
なお、児がLight for dates (LFD)であった事例において、妊産婦の身長は最小値は147cmであった。

注3) 「Heavy for dates (HFD)」は、在胎週数別出生時体重基準値の90パーセントを超える児を示す。

注4) 「不明」は、在胎週数や出生体重が不明の事例、および「在胎週数別出生時体重基準値」の判定対象外である妊娠42週以降に出生した事例である。

注5) 「生後60分以内の血液ガス(臍帯血、動脈、静脈、末梢毛細管)でpHが7.0未満」、「生後60分以内の血液ガス(臍帯血、動脈、静脈、末梢毛細管)でBase deficitが16mmol/L以上」は、「本邦における新生児低酸素性虚血性脳症に対する低体温療法の指針⁷⁾」の「適応基準」の条件の一つにあげられている。

注6) 「アプガースコア」は、「○点～○点」などと記載されているものは、点数が低い方の値とした。

注7) 「生後10分のアプガースコアが5点以下」は、「本邦における新生児低酸素性虚血性脳症に対する低体温療法の指針」の「適応基準」の条件の一つにあげられている。

表4-III-7 妊娠高血圧症候群と早産の関連

妊娠高血圧症候群と 早産の関連		早産		合計
		あり	なし	
妊娠高血圧症候群	あり	20	24	44
	なし	107	381	488
合計		127	405	532

注) 妊娠高血圧症候群の合併の有無、および出生時在胎週数が不明である事例を除外している。

表4-III-8 妊娠高血圧症候群とLight for dates (LFD) の関連

妊娠高血圧症候群と Light for dates (LFD) の関連		Light for dates (LFD)		合計
		あり	なし	
妊娠高血圧症候群	あり	11	33	44
	なし	69	414	483
合計		80	447	527

注) 妊娠高血圧症候群の合併の有無、および出生時の発育状態が不明である事例を除外している。

3. 原因分析報告書の取りまとめ

1) 事例の概要

分析対象事例45件のうち、常位胎盤早期剥離を合併した事例および児がLight for dates (LFD)であった事例について、これらの事象が原因分析報告書において脳性麻痺発症の主たる原因とされたか否かにかかわらず、脳性麻痺発症の防止および産科医療の質の向上という観点から検討した。なお、これらの事例は重複がある。

(1) 分析対象事例のうち、常位胎盤早期剥離を合併した事例

妊娠高血圧、妊娠高血圧腎症ともに重症型において、常位胎盤早期剥離を発症する危険が高くなると言われている⁸⁾が、分析対象事例45件のうち、常位胎盤早期剥離を合併した事例27件の妊娠高血圧症候群の重症度については、軽症が11件(40.7%)、重症が5件(18.5%)と、分析対象事例では軽症において常位胎盤早期剥離の合併が高率でみられた(表4-Ⅲ-9)。

表4-Ⅲ-9 分析対象事例のうち、常位胎盤早期剥離を合併した事例における妊娠高血圧症候群の病型分類等

【重複あり】		対象数 = 27	
項目		件数	%
発症時期	早発型	4	14.8
	遅発型	21	77.8
	不明	2	7.4
重症度	軽症	11	40.7
	重症	5	18.5
	記載なし	11	40.7
	うち重症基準に複数回該当	5	(18.5)
	うち重症基準に1回該当	3	(11.1)
	うち重症基準に該当あるが回数不明	3	(11.1)
病型分類	妊娠高血圧腎症	9	33.3
	妊娠高血圧	9	33.3
	加重型妊娠高血圧腎症	1	3.7
	子癇 ^(注)	1	3.7
	腎症の有無記載なし	7	25.9
	うち発症時に尿蛋白(+)以上あり	2	(7.4)

注)「子癇」は、産褥子癇が1件(児娩出前より妊娠高血圧症候群を合併)である。

分析対象事例45件のうち、早産となった事例は、表4-Ⅲ-6、表4-Ⅲ-7のとおり20件であり、このうち常位胎盤早期剥離を合併した事例は18件(90.0%)であった(表4-Ⅲ-10)。妊娠高血圧症候群と常位胎盤早期剥離を合併し早産となった事例18件において、原因分析報告書では常位胎盤早期剥離を合併していたと分析された時期に、分娩機関においては切迫早産と判断され、子宮収縮抑制剤が投与された事例は3件であった。

表4-III-10 分析対象事例のうち、常位胎盤早期剥離を合併した事例一覧

通番	原因分析報告書において脳性麻痺発症の 主たる原因として記載された病態	常位胎盤早期剥離	
		発症と妊娠高血圧 症候群の関連 ^{注1)}	妊娠高血圧症候群 以外の 発症関連因子
1	複数の病態（常位胎盤早期剥離あり）	あり	なし
2	常位胎盤早期剥離	あり	なし
3	胎盤機能不全	記載なし	記載なし
4	常位胎盤早期剥離	可能性がある	喫煙
5	常位胎盤早期剥離	あり	なし
6	常位胎盤早期剥離	可能性がある	なし
7	常位胎盤早期剥離	可能性がある	なし
8	常位胎盤早期剥離	可能性がある	喫煙
9	常位胎盤早期剥離	可能性がある	・高齢妊娠 ・妊娠初期の出血
10	常位胎盤早期剥離	可能性が高い	なし
11	常位胎盤早期剥離	あり	なし
12	常位胎盤早期剥離	可能性がある	なし
13	常位胎盤早期剥離	可能性がある	なし
14	常位胎盤早期剥離	可能性がある	・胎児発育不全 ・胎盤の付着部位
15	常位胎盤早期剥離	可能性がある	なし
16	常位胎盤早期剥離	可能性がある	なし
17	複数の病態（常位胎盤早期剥離あり）	可能性がある	・双胎妊娠 ・胎児発育不全 ・前期破水
18	常位胎盤早期剥離	可能性がある	なし
19	常位胎盤早期剥離	あり	なし
20	常位胎盤早期剥離	あり	・高齢妊娠 ・喫煙
21	常位胎盤早期剥離	可能性がある	なし
22	常位胎盤早期剥離	可能性がある	なし
23	常位胎盤早期剥離	疑われる	なし
24	常位胎盤早期剥離	あり	双胎妊娠
25	常位胎盤早期剥離	可能性がある	なし
26	常位胎盤早期剥離	あり	喫煙
27	常位胎盤早期剥離	可能性がある	なし

注1) 「常位胎盤早期剥離発症と妊娠高血圧症候群の関連」は、原因分析報告書の記載による。

注2) 「臍帯動脈血ガス分析値pH」は、小数点第二位以下を切り捨てている。

対象数=27

降圧剤投与 (児娩出まで)	妊娠高血圧 症候群による 管理入院	出生時 在胎週数	出生時の 発育状態	アプガースコア			臍帯動脈血 ガス分析値 pH ^{注2)}	備考
				1分後	5分後	10分後		
なし	なし	38	AFD	1	1	不明	6.7	
なし	なし	36	AFD	1	2	不明	6.5	
あり	あり	37	LFD	4	4	不明	6.6	
なし	なし	33	AFD	0	0	1	6.7	
なし	なし	38	AFD	1	2	不明	不明	
なし	なし	35	AFD	0	0	不明	不明	
なし	なし	37	AFD	0	0	3	不明	
なし	なし	36	AFD	0	0	3	不明	
なし	なし	38	LFD	2	4	不明	6.7	
なし	あり	28	AFD	1	6	不明	6.9	
あり	あり	34	AFD	0	0	不明	6.7	
なし	なし	36	AFD	0	4	7	不明	
なし	なし	36	AFD	6	7	不明	7.0	
なし	なし	38	LFD	1	4	不明	6.7	双角子宮
なし	なし	35	LFD	0	3	不明	6.6	
あり	なし	38	AFD	0	0	不明	6.7	
なし	あり	34	AFD	1	3	不明	不明	
なし	なし	33	AFD	0	0	不明	6.7	
なし	なし	31	AFD	0	2	不明	6.5	高血圧合併 妊娠
なし	なし	35	AFD	1	1	不明	6.5	
なし	なし	32	AFD	0	0	不明	6.7	
なし	なし	36	AFD	0	2	不明	6.6	
なし	なし	38	AFD	1	5	不明	6.7	
なし	なし	35	AFD	0	0	不明	6.8	
なし	なし	33	AFD	0	0	不明	6.6	
なし	なし	34	AFD	4	6	不明	6.8	妊婦健診 未受診
なし	なし	37	AFD	0	3-4	5	6.6	

【教訓となる事例】

分析対象事例のうち、常位胎盤早期剥離を合併した事例について、特に教訓となる事例を以下に示す。

原因分析委員会により取りまとめられた原因分析報告書の「事例の概要」、「脳性麻痺発症の原因」、「臨床経過に関する医学的評価」、「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」をもとに、妊娠高血圧症候群および常位胎盤早期剥離に関連する部分を中心に記載している。

事例 1

原因分析報告書より一部抜粋

重症妊娠高血圧腎症に常位胎盤早期剥離を合併した事例

〈事例の概要〉

病院における事例。1回経産婦。血圧は、妊娠10週～29週（妊娠25週を除く）に117～138/73～86mmHg、妊娠25週に136/91mmHg、妊娠30週に142/78mmHgであった。尿蛋白は、妊娠14週、27週、29週、30週に（±）であった。浮腫はみられなかった。妊娠30週、自宅血圧150/97mmHgとなり、妊娠高血圧症候群疑いのため当該分娩機関に紹介された。

妊娠31週、当該分娩機関を初めて受診した際、血圧147/100mmHg、尿蛋白（+）、胎児推定体重1590g台（-0.52SD）、羊水量正常であった。妊娠32週、妊産婦は自宅で収縮期血圧が170mmHgを越えたため受診し、血圧147/92mmHg（再測定136/103mmHg）、尿蛋白（2+）、胎児推定体重1610g台（-1.44SD）であった。妊娠高血圧症候群、非対称性胎児発育不全のため、翌日の入院が決定された。

妊娠33週0日入院時、血圧148/94mmHg、浮腫はなかった。医師より今後の方針が説明され、血液検査と胎児心拍数モニタ等で分娩の時期を考え、分娩方法は前回帝王切開術のため今回も帝王切開術となること、まずは食事療法で経過をみて、今後降圧剤の投与を考慮すること等が伝えられた。

妊娠33週1日、血液検査で血液濃縮がみられ、尿蛋白1.18g/日であった。医師は軽症型妊娠高血圧腎症と判断した。

妊娠34週2日、尿蛋白4.646g/日であった。夕方に血圧180/108mmHgへ上昇し、30分後も176/110mmHgと変わらないため、ヒドララジン塩酸塩の内服が開始された。

妊娠34週3日、血圧140～170/90～110mmHg台、朝より嘔気・気分不良がみられた。胎児心拍数陣痛図では、胎児の状態は良好と判断された。

妊娠34週4日午前、血圧140～158/100～106mmHgであった。頭重感と気分不良があったが、脳眼症状（診療録の記載による）はなかった。胎児心拍数陣痛図では、胎児心拍数基線120拍/分、基線細変動正常、徐脈はなかった。腹部緊満と腹痛が出現し、リトドリン塩酸塩錠が投与されたが、下腹部痛が軽減せず、リトドリン塩酸塩が静脈投与された。その後、胃液様の嘔吐、腹部緊満の増強がみられた。胎児心拍数60～90拍/分台への低下がみられ、常位胎盤早期剥離の疑いで緊急帝王切開術が決定され、児が娩出された。臍帯巻絡はなく、羊水は透明で血性ではなかった。胎盤後面に血腫がみられ、胎盤の剥離面積は1/2と判断された。胎盤病理組織学検査では、胎盤辺縁の一部に後血腫付着の所見が認められた。

児の出生時在胎週数は34週4日、出生体重は2110g台であった。アプガースコアは、生後1分、5分ともに0点であった。臍帯動脈血ガス分析値は、pH6.7台、BE-24mmol/L台であった。気管挿管が行われ、NICUに入院となった。

〈脳性麻痺発症の原因〉

本事例における脳性麻痺発症の原因は、妊娠高血圧腎症を背景に発症した常位胎盤早期剥離による胎児低酸素・酸血症であると考えられる。

〈臨床経過に関する医学的評価〉

紹介元医療機関が妊娠高血圧症候群を疑い当該分娩機関に紹介したことは一般的である。

当該分娩機関が妊娠高血圧症候群、胎児発育不全の疑いのため入院管理としたことは一般的である。

妊娠高血圧腎症は、妊娠34週2日の夕方の血圧が180/108mmHgであり、妊娠34週3日の朝より嘔気・気分不良があることから重症であり、この時点で経過をみたことは選択されることが少ない。また、妊娠34週3日の分娩監視装置による連続監視終了後から約1日間、連続監視による胎児の健常性の確認を行わなかったことは一般的ではない。妊娠34週4日に頭重感、高血圧がある状況でヒドララジン塩酸塩の投与で保存的に経過をみたことは一般的ではない。重症妊娠高血圧腎症の痛みを伴う子宮収縮増強に対して、常位胎盤早期剥離を疑わずにリトドリン塩酸塩で子宮収縮抑制を図った処置は、胎盤早期剥離からくる胎児低酸素・酸血症の所見をマスクしたと推定される。加えて、妊娠34週4日であり胎児の肺成熟が完成している時期であったことを考慮すると一般的ではない。

〈今後の産科医療向上のために検討すべき事項（当該分娩機関に対して）〉

○妊娠高血圧症候群に関する管理方法について

「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」を参考にして妊娠高血圧症候群に関する管理方法、特に見娩出のタイミングについてもう一度見直すべきである。

(2) 分析対象事例のうち、児がLight for dates (LFD) であった事例

妊娠高血圧症候群では、子宮・胎盤循環機能の低下によって、胎児発育不全、胎児機能不全、子宮内胎児死亡、新生児仮死などの異常を来しやすい。特に重症型ではその頻度が高くなる⁹⁾。分析対象事例45件のうち、児がLight for dates (LFD) であった事例11件の妊娠高血圧症候群の重症度については、軽症が6件(54.5%)、重症が3件(27.3%)であった(表4-III-11)。また、発症時期については、11件すべてが遅発型であった。

なお、後述するように妊娠中に計測された最終の胎児推定体重が出生体重と比較して20%以上乖離していた事例や胎児推定体重が計測されなかった事例が複数あったため、胎児発育不全(FGR)ではなく、児がLight for dates (LFD) であった事例を分析した。

表4-III-11 分析対象事例のうち、児がLight for dates (LFD) であった事例における妊娠高血圧症候群の病型分類等

【重複あり】

対象数=11

項目		件数	%
発症時期	早発型	0	0.0
	遅発型	11	100.0
重症度	軽症	6	54.5
	重症	3	27.3
	記載なし	2	18.2
		うち重症基準に複数回該当	1
	うち重症基準に1回該当	1	(9.1)
	うち重症基準に該当あるが回数不明	0	(0.0)
病型分類	妊娠高血圧腎症	5	45.5
	妊娠高血圧	4	36.4
	加重型妊娠高血圧腎症	1	9.1
	子癇	0	0.0
	腎症の有無記載なし	1	9.1
		うち発症時に尿蛋白(+)以上あり	0

児がLight for dates (LFD) であった事例11件のうち3件については、妊娠中に計測された最終の胎児推定体重よりも出生体重が20%を超えて小さく、妊婦健診においてノンストレステスト(NST)は実施されていなかった(表4-III-12の通番5、8、10)。

なお、児がLight for dates (LFD) であった事例の原因分析報告書において脳性麻痺発症の主たる原因として記載された病態については、胎盤機能不全が4件(36.4%)、常位胎盤早期剥離が3件(27.3%)、複数の病態が2件(2件とも胎盤機能不全または胎盤機能の低下あり)であり、臍帯脱出、分葉胎盤に合併した前置血管の断裂がそれぞれ1件であった。

表4-III-12 分析対象事例のうち、児がLight for dates (LFD) であった事例一覧

通番	原因分析報告書において脳性麻痺発症の主たる原因として記載された病態	妊娠高血圧症候群による管理入院	妊娠中の胎児発育不全診断	妊娠中のNST ^{注1)} / 異常の有無
1	胎盤機能不全	あり	なし	36週/ 「リアクティブ」
2	胎盤機能不全	あり	なし	35週/分娩前日より異常 (基線細変動減少・消失、 頻脈、遅発一過性徐脈、 遷延一過性徐脈) あり
3	複数の病態 (胎盤機能の低下あり)	あり	30週 「他方の児に比べ本児が小さい 原因は臍帯過捻転のため」 「発育はゆるやか」	35週～分娩前日(連日) / 分娩前日より異常 (基線細変動減少、遅発 一過性徐脈) あり
4	常位胎盤早期剥離	なし	なし	NST実施なし
5	胎盤機能不全	なし	37週(分娩当日) 「軽度の胎児発育不全の疑い」	NST実施なし
6	臍帯脱出	なし	40週(分娩当日) 「胎児発育不全疑い」	32～36週、39週/ 「異常なし」、 「リアシュアリング」
7	複数の病態 (胎盤機能不全あり)	なし	なし	35週、37～39週/ 「リアシュアリング」
8	胎盤機能不全	なし	なし	NST実施なし
9	分葉胎盤に合併した前置血管 の断裂	あり	22～37週 「-1.1～-1.5SD前後で発育」	37、38週/ 「リアシュアリング」
10	常位胎盤早期剥離	なし	「不当軽量児の疑い」	NST実施なし
11	常位胎盤早期剥離	なし	34週 「小さめ」	34、35週/ 「リアシュアリング」

注1) 「妊娠中のNST」は、分娩当日のものについては除外している。

注2) 「胎児推定体重」、「出生体重」は、10g未満を切り捨てている。

注3) 表中の「」内の表現は、診療録等の記載による。

対象数 = 11

最終胎児推定体重		最終計測時の羊水量		出生時 在胎週数	出生 体重 ^{注2)}	出生時 羊水量	備考
週数	胎児推定体重 ^{注2)}	週数	羊水量				
37	2310	記載なし		37	2090	記載なし	
35	2010	妊婦 健診時	「異常 なし」	35	2000	出血、腹水を含めて1160mL	
36	2350	35	AFI 19.8cm	37	2110	「中等量」	・双胎 ・妊婦健診時： 「臍帯血流に問題はなかった」
38	2740	妊婦 健診時	「異常 なし」	38	2470	出血を含めて 890g	
36	2140 -1.6SD	妊婦 健診時	「異常 なし」	37	1750	・「少量でほとんどなし」 ・出血を含めて330mL	
40 分娩当日	2520	40 分娩当日	AFI 9.1cm 「少なめ」	40	2590	破水時「少量」 出生時「羊水がみられない状態」	
38	2890	妊婦 健診時	「異常 なし」	40	2430	出血を含めて 1562mL	
38	2430	38	羊水深度 50mm	38	1950	記載なし	
38	2550	38	AFI 15.43cm	38	2500	記載なし	
38 分娩当日	2100 ~ 2300	妊婦 健診時	「正常」	38	1700	出血を含めて 940mL	双角子宮
35	1980 -1.36SD	35	AFI 8.2cm	35	1810	記載なし	

【教訓となる事例】

分析対象事例のうち、児がLight for dates (LFD) であった事例について、特に教訓となる事例を以下に示す。

原因分析委員会により取りまとめられた原因分析報告書の「事例の概要」、「脳性麻痺発症の原因」、「臨床経過に関する医学的評価」、「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」をもとに、妊娠高血圧症候群、胎児発育不全、Light for dates (LFD) に関連する部分を中心に記載している。

事例 2

原因分析報告書より一部抜粋

妊婦健診時のノンストレステストで異常胎児心拍数波形出現、胎児発育不全疑い、妊娠高血圧腎症のため母体搬送後、緊急帝王切開術となった事例

〈事例の概要〉

診療所から病院に母体搬送された事例。1回経産婦。血圧は、妊娠33週に124/90mmHg、妊娠33週以外は妊娠36週5日まで98～137/48～84mmHgであった。

尿蛋白は、妊娠17週、28週に(+)、妊娠31週、33週に(2+)、妊娠35週、36週に(3+)がみられ、妊娠35週、医師は注意が必要であると判断した。浮腫は、妊娠31週以降、(±)1回、(+)2回、(2+)1回がみられた。妊娠31週、妊産婦は「夕方、目の前を光が飛ぶことがある。特に夕方に下肢のむくみがある。朝には良くなる」と話した。医師は、光の刺激を避けるように説明した。妊娠33週、妊産婦は「回数は減ったが、目の前のチカチカする感じは続いている」と話したが、妊娠35週、「目のチカチカはない」と話した。胎児推定体重は、妊娠33週1830g台(-0.7SD)、妊娠35週2160g台(-0.9SD)、妊娠36週2140g台(-1.6SD)であった。搬送元分娩機関によると羊水量に異常はなかったとされている。胎児心拍は妊婦健診の度に超音波断層法で確認され、妊娠37週にノンストレステストを行う予定とされた。

妊娠37週の妊婦健診で血圧137～148/84～90mmHg、尿蛋白(3+)、ノンストレステストでノンリアシュアリングの状態であった。超音波断層法で胎盤後血腫の所見はなかった。軽度の胎児発育不全の疑いがあり、妊娠高血圧腎症であることから、酸素投与が行われた状態で当該分娩機関へ母体搬送となった。当該分娩機関到着後、基線細変動が消失し、遅発一過性徐脈があると判断され、緊急帝王切開術が決定され、当該分娩機関到着約100分後に児が娩出された。胎盤の重さは260g、臍帯は胎盤の側方に付着し、羊水は少量でほとんどなく、混濁はなかった。

児の出生時在胎週数は37週、出生体重は1750g台であった。アプガースコアは生後1分6点(心拍2点、反射1点、筋緊張1点、呼吸1点、皮膚色1点)、生後5分7点(心拍2点、反射1点、筋緊張1点、呼吸2点、皮膚色1点)であった。臍帯動脈血ガス分析値はpH7.0台であった。出生時、自発呼吸が乏しく、小児科医が蘇生を行い、当該分娩機関のNICUへ入室となった。

〈脳性麻痺発症の原因〉

本事例の脳性麻痺発症の原因は、妊娠高血圧腎症および胎児発育不全が生じていることから検討すると、重症の胎盤機能不全が存在し、慢性的な胎児の低酸素・酸血症が中枢神経系の障害を惹起したことでありと考えられる。胎盤機能不全による低酸素・酸血症の発症時期を特定することはできないが、出生直前ではなく、入院する以前であったことが考えられる。

〈臨床経過に関する医学的評価〉

搬送元分娩機関において、妊娠33週に外来で経過観察としたことについては、収縮期血圧と胎児推定体重は正常範囲内であり、拡張期血圧も妊娠高血圧症候群の診断基準の下限値であることから一般的であるという意見と、妊娠高血圧腎症が否定できず、胎児推定体重が低めで推移していたことから入院管理や高次医療機関への紹介を行うべきであり一般的ではないという意見があり、賛否両論がある。ただし、血圧の再測定や尿蛋白の確認検査を行わなかったことは一般的ではない。妊娠31週以降、尿蛋白が連続して陽性であり、妊娠36週に胎児推定体重の上昇がなく、SDが基準値よりも低くなった状態において、ノンストレステスト等の実施による胎児健常性の確認を行わなかったことは一般的ではない。

妊娠37週、分娩監視装置を装着し、胎児機能不全と診断し、高次医療機関へ搬送を依頼したことは医学的妥当性がある。

当該分娩機関において、到着後から帝王切開術により児を娩出させるまでの対応は一般的である。

〈今後の産科医療向上のために検討すべき事項（搬送元分娩機関に対して）〉

○胎児推定体重について

本事例では、妊娠36週に胎児推定体重2140g台であったが、出生体重は在胎週数37週で1750g台であり、誤差として一般に許容されている範囲を超えていた。超音波断層法による胎児発育診断は、胎児発育不全の診断および管理において重要であるので、なるべく正確に計測することが望まれる。また、胎児推定体重が正常範囲外となる場合は、BPD等の個々の測定値、腹囲・子宮底長、胎児心拍数陣痛図等を検討し、胎児の健常性を検討することが望まれる。

○妊娠高血圧腎症の管理について

妊娠高血圧腎症の管理については、「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」にまとめられており、その内容について確認し、順守することが望まれる。

2) 分析対象事例における「脳性麻痺発症の原因」

分析対象事例45件の原因分析報告書において脳性麻痺発症の主たる原因として記載された病態については、単一の病態として、常位胎盤早期剥離が24件（53.3%）と最も多く、次いで胎盤機能不全が5件（11.1%）であった。また、子癇発症による母体換気障害と過強陣痛および血管の攣縮による胎盤循環障害が1件（2.2%）あった（表4-III-13）。

脳性麻痺発症の主たる原因が複数の病態であった事例6件においても、複数の病態の一つとして常位胎盤早期剥離ありが2件（4.4%）、胎盤機能不全または胎盤機能の低下ありが5件（11.1%）であった（重複あり）。

このように、原因分析報告書において脳性麻痺発症の主たる原因として記載された病態（単一または複数の病態）では、妊娠高血圧症候群に関連した疾患・事象である①常位胎盤早期剥離、②胎盤機能不全または胎盤機能の低下、③子癇発症による母体換気障害と過強陣痛および血管の攣縮による胎盤循環障害のいずれかが認められた事例は36件（80.0%）であった。

表4-III-13 分析対象事例の原因分析報告書において脳性麻痺発症の主たる原因として記載された病態

【重複あり】

病態	件数	%
原因分析報告書において主たる原因として単一の病態が記されているもの	34	75.6
常位胎盤早期剥離	24	(53.3)
胎盤機能不全	5	(11.1)
子癇発症による母体換気障害と過強陣痛および血管の攣縮による胎盤循環障害	1	(2.2)
臍帯脱出	1	(2.2)
臍帯脱出以外の臍帯因子	1	(2.2)
分葉胎盤に合併した前置血管の断裂	1	(2.2)
双胎間輸血症候群	1	(2.2)
原因分析報告書において主たる原因として複数の病態が記されているもの ^{注)}	6	13.3
原因の一つとして常位胎盤早期剥離あり	2	(4.4)
原因の一つとして胎盤機能不全または胎盤機能の低下あり	5	(11.1)
原因として常位胎盤早期剥離、胎盤機能不全または胎盤機能の低下いずれもなし	0	(0.0)
原因分析報告書において主たる原因が明らかではない、または特定困難とされているもの	5	11.1
合計	45	100.0

注)「複数の病態」は、常位胎盤早期剥離、胎盤機能不全または胎盤機能の低下以外に母体の前ショック、子宮内感染、胎児発育不全による予備能力の低下、アナフィラキシーショックによる母体血圧と動脈血酸素飽和度の低下等がある。

原因分析報告書では、分析対象事例において常位胎盤早期剥離が脳性麻痺発症の主たる原因とされた事例（複数の病態が記載された事例も含む）が26件であったが、これらの事例については、常位胎盤早期剥離発症の関連因子として、妊娠高血圧症候群の合併、喫煙、胎児発育不全、双胎妊娠等があげられていた（表4-III-10）。

また、原因分析報告書では、分析対象事例において胎盤機能不全または胎盤機能の低下が脳性麻痺発症の主たる原因とされた事例（複数の病態が記載された事例も含む）が10件であったが、これらの事例については、胎盤機能不全または胎盤機能の低下と分析された根拠とし

て、妊娠高血圧症候群の合併、胎児発育不全、Light for dates (LFD)、羊水過少、胎児心拍数陣痛図の異常所見等があげられていた。

胎児心拍数陣痛図の異常所見の一つである遅発一過性徐脈は、子宮収縮により絨毛間腔への血流量が減少し、それによる胎盤での換気不全で胎児血 PO_2 があるレベル以下に低下するために生じるとされている。分娩中の子宮収縮は、正常例においても一時的に胎盤での酸素供給を低下させるが、それはただちに胎児の低酸素血症を引き起こすことはない。しかし胎盤機能が低下している場合は、その影響が大きくなり胎児は容易に低酸素血症となる¹⁰⁾。

胎盤機能不全が単一で脳性麻痺発症の主たる原因とされた事例5件のうち、入院時の胎児心拍数陣痛図がある4件すべての事例において、入院時に異常波形がみられた。また、入院時に遅発一過性徐脈がみられた事例は3件であった。

【教訓となる事例】

分析対象事例のうち、子癇発症による母体換気障害と過強陣痛および血管の攣縮による胎盤循環障害が原因分析報告書において脳性麻痺発症の主たる原因とされた事例を以下に示す。

原因分析委員会により取りまとめられた原因分析報告書の「事例の概要」、「脳性麻痺発症の原因」、「臨床経過に関する医学的評価」、「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」をもとに、妊娠高血圧症候群に関連する部分を中心に記載している。

事例 3

原因分析報告書より一部抜粋

子癇発症による母体換気障害と過強陣痛および血管の攣縮による胎盤循環障害が脳性麻痺発症の主たる原因とされた事例

〈事例の概要〉

診療所から病院に母体搬送された事例。初産婦。妊婦健診での血圧は正常であった。尿蛋白、浮腫はみられなかった。なお、家族からみた経過によると、妊娠33週頃から足などにむくみが出始めたとされている。

妊娠41週、妊産婦は前期破水のため搬送元分娩機関へ入院となった。陣痛が開始しないため入院当日、ジノプロストン錠を合計6錠内服し、3錠目の内服後に陣痛が開始した。翌日、ジノプロストン錠を1錠内服し、内服は中止となった。その後、軽度変動一過性徐脈または軽度遅発一過性徐脈が認められ、血圧159/114mmHgに上昇、脈拍111回/分となった。子宮口全開大となった頃より胎児心拍数最下点70拍/分の徐脈が20分間持続した。胎児心拍数が一旦回復した直後に妊産婦の意識レベルが低下し、痙攣とチアノーゼが認められ、胎児心拍数は60拍/分に再び下降し、回復しなくなった。経皮的動脈血酸素飽和度88%、血圧204/117mmHgであった。医師は、アンビューバッグによる酸素投与を開始し、ジアゼパムを静脈注射、ニフェジピン5mgを2回舌下投与した。また、子癇発作疑いと診断し、当該分娩機関に母体搬送を依頼した。

痙攣出現から35分後に妊産婦は当該分娩機関へ入院となった。入院27分後に帝王切開術により児が娩出された。羊水混濁が認められ、胎盤病理組織学検査の結果、絨毛膜羊膜炎(stageⅢ)、臍帯炎(軽度)と診断された。

児の出生時在胎週数は41週、出生体重は3250g台であった。臍帯動脈血ガス分析値は、pH6.8台、BE-22mmol/L台であった。生後1分のアプガースコアは2点（心拍1点、反射1点）で、吸引、気管挿管等の蘇生処置が行われ、生後5分のアプガースコアは6点（心拍2点、呼吸1点、反射1点、皮膚色1点、筋緊張1点）となった。児はNICUに入院となり、低酸素性虚血性脳症と診断され、生後1時間から脳低温療法が開始された。

〈脳性麻痺発症の原因〉

本事例における脳性麻痺発症の原因は、分娩経過中に発症した胎児低酸素・酸血症であると考えられる。胎児低酸素・酸血症の原因は、妊産婦が子癇を発症したことにより生じた母体換気障害と過強陣痛および血管の攣縮による胎盤循環障害が考えられる。子癇発作後に胎児心拍数の回復が遅れたことの背景に、子宮内感染や、臍帯圧迫による臍帯血流障害が存在していた可能性も否定はできない。

〈臨床経過に関する医学的評価〉

妊娠経過中の管理は一般的である。

入院時の管理は一般的である。自然陣痛が発来しなかったことから、子宮収縮薬による陣痛誘発を行ったこと、子宮収縮薬として頸管熟化作用のあるジノプロストン錠を選択したことは一般的である。分娩監視方法も一般的である。

入院翌日、医師の診察なくジノプロストン錠を内服させたことは、通常、陣痛促進剤の使用および陣痛促進剤の選択は母児の状態を判断した上で行われることから、一般的ではない。その後の胎児心拍数陣痛図で変動一過性徐脈または遅発一過性徐脈が繰り返して出現した際、看護スタッフが胎児心拍は良好と判断したことは一般的ではない。血圧が上昇し妊娠高血圧症候群を発症した際、尿蛋白の有無を調べなかったことは選択されることが少ない対応である。母体の脱水予防の観点から点滴ルートを確保し、補液を行わなかったことは一般的ではない。基線心拍の回復に約20分を要する胎児心拍数最下点70拍/分の徐脈が出現した際、急速遂娩の準備を行わずに徐脈から回復途中の時点で胎児心拍が回復したと判断したことは基準から逸脱している。母体が痙攣を起こした際の対応はおおむね一般的であるが、ニフェジピンにより降圧を図ったことは、高血圧に対する緊急避難的処置であり一般的であるという意見と、妊産婦の急速な血圧低下により胎児に異常を来す可能性があるため一般的ではないという意見の賛否両論がある。その方法として舌下投与を行ったことは、薬剤添付文書に「速効性を期待した本剤の舌下投与は、過度の降圧や反射性頻脈をきたすことがあるので、用いないこと」と記載されているため、基準から逸脱している。

母体搬送後、当該分娩機関の妊産婦への対応は適確である。

〈今後の産科医療向上のために検討すべき事項（搬送元分娩機関に対して）〉

○胎児心拍数陣痛図の判読について

分娩に携わるすべての医師、看護師等が、胎児心拍数陣痛図を正確に判読し対応できるような研鑽することが望まれる。「産婦人科診療ガイドライン-産科編2014」で、胎児心拍数波形分類に基づく対応と処置を再度確認することが望まれる。

○分娩入院時の尿蛋白検査について

「産婦人科診療ガイドライン－産科編2014」では、子癇の予防と対応として、妊産婦が分娩のために入院した時には血圧測定と尿中蛋白半定量検査を勧めている。本事例では分娩中に妊娠高血圧症候群を発症しているが、それに先だって尿蛋白が存在していた可能性がある。子癇予防の観点から、分娩入院時に尿蛋白検査を行うことが望まれる。

○脱水の補正について

陣痛による痛みのために水分摂取、食事摂取が困難になった後の遷延分娩は、分娩予後に悪影響を及ぼす可能性が指摘されている。経口摂取が困難な場合には、輸液による適切な脱水補正を行うことが望まれる。

3) 分析対象事例における「臨床経過に関する医学的評価」

分析対象事例45件の原因分析報告書の「臨床経過に関する医学的評価」において、妊娠高血圧症候群に関して「選択されることは少ない」、「一般的ではない」、「基準から逸脱している」、「医学的妥当性がない」、「劣っている」、「誤っている」等の記載（以下、「産科医療の質の向上を図るための評価」）がされた項目を集計した。

妊娠高血圧症候群に関して産科医療の質の向上を図るための評価がされた事例は26件であった。主なものとして、検査等に関しては、尿蛋白の精密・確認検査が5件、血液検査（一般血液、生化学、凝固・線溶系検査等）が4件、妊娠中の管理に関しては、胎児心拍数聴取が5件、管理入院開始の判断が4件、分娩時期の判断が4件、分娩中の管理に関しては、胎児心拍数陣痛図の判読と対応が14件、胎児心拍数聴取が6件であった（表4-Ⅲ-14）。

なお、「臨床経過に関する医学的評価」は、児出生当時に公表や推奨されていた基準や指針をもとに行われている。

表4-III-14 妊娠高血圧症候群に関して産科医療の質の向上を図るための評価がされた項目
【重複あり】

対象数=26

評価事項		件数	%
検査等	血圧測定	2	7.7
	尿中蛋白半定量検査	2	7.7
	尿蛋白の精密・確認検査 (随時尿中の蛋白/クレアチニン比、24時間蓄尿中の蛋白定量)	5	19.2
	血液検査 (一般血液、生化学、凝固・線溶系検査等)	4	15.4
妊娠中の 管理	胎児心拍数聴取	5	19.2
	胎児心拍数陣痛図の判読と対応	2	7.7
	受診指示の間隔	1	3.8
	妊娠高血圧症候群の診断	1	3.8
	母体搬送の判断	3	11.5
	管理入院開始の判断	4	15.4
	分娩時期の判断	4	15.4
分娩中の 管理	胎児心拍数聴取	6	23.1
	胎児心拍数陣痛図の判読と対応	14	53.8
	内診の頻度	1	3.8
	血圧測定	4	15.4
	搬送時の対応 (救急車に同乗するスタッフについて)	1	3.8
	手術時に硬膜外麻酔実施	1	3.8
薬剤	降圧剤投与開始の判断	2	7.7
	降圧剤の薬剤選択	1	3.8
	降圧剤投与方法	3	11.5
	子宮収縮抑制剤としてリトドリン塩酸塩を選択 (胎児蘇生目的での使用を含む)	2	7.7
	常位胎盤早期剥離が疑われる状況で、子宮収縮増強に 対して子宮収縮抑制剤投与	3	11.5
その他 ^{注)}	10	38.5	

注)「その他」は、子癇の前駆症状が出現している状態で、分娩進行の評価を行わなかったこと、骨盤位で胎児発育不全の疑いがあり、母体搬送や新生児搬送を考慮している状況にある妊産婦からの腹部緊満感、出血、腰痛を訴える電話に対し、少し様子を見て痛みが強くなるようであれば来院するように指示したこと等である。

分析対象事例における「臨床経過に関する医学的評価」の記載

原因分析報告書より一部抜粋

(1) 検査等

【尿蛋白の精密・確認検査】

入院後の尿中蛋白量の評価については、1日あたりの蛋白喪失量を測定し、妊娠高血圧腎症の重症化を評価することが勧められているが、随時尿での評価しか行わなかったことは一般的ではない。

【血液検査】

妊娠高血圧症候群で入院管理中に、血液検査でPT、APTT以外のフィブリノーゲン、FDP、D-ダイマー、アンチトロンビンⅢ等の凝固・線溶系の検査を行わなかったこと、およびそれによる病態評価を経時的に行わなかったことは一般的ではない。

(2) 妊娠中の管理**【胎児心拍数聴取】**

ハイリスク妊娠で、妊娠高血圧症候群や胎児発育不全徴候がみられた際に、ノンストレストテスト等の実施による胎児健常性の確認を行わなかったことは一般的ではない。

【管理入院開始の判断】

妊娠33週の妊婦健診時点の血圧が168/103mmHgと高血圧が悪化していること、尿蛋白が(+)であることから、積極的に妊娠高血圧腎症の発症を疑い入院を勧めるところ、次回の妊婦健診まで2週間空けたことは一般的ではない。

【分娩時期の判断】

入院時の蓄尿検査において尿蛋白が5g/日を超えている状況において、尿蛋白の改善があれば自然陣痛の発来待機の方針としている。尿蛋白が5g/日を超えている場合、「産婦人科診療ガイドライン-産科編2008」では「分娩が考慮される」と記載されている。したがって、この時点で分娩誘発など早期分娩へ向けた方針を検討せずに自然陣痛発来待機の方針としたことは、その管理方法として選択されることは少ない。

(3) 分娩中の管理**【胎児心拍数聴取】**

分娩監視の方法に関して、「産婦人科診療ガイドライン-産科編2011」には、妊娠高血圧症候群のようなハイリスク妊娠の場合、連続的モニタリングを行うことが推奨されており、本事例においても妊産婦が妊娠高血圧症候群を発症している状況で、分娩監視装置を連続して装着しなかったことは基準から逸脱している。

【胎児心拍数陣痛図の判読と対応】

胎児心拍数陣痛図で一過性頻脈が消失し、基線細変動が減少していることから、高血圧による胎児の状態の悪化も疑われる。胎児の状態からも、帝王切開術の検討を行わず、経過観察したことは医学的妥当性がない。

(4) 薬剤**【降圧剤投与開始の判断】**

入院後に収縮期血圧が200mmHgを超えても安静のみで経過観察としたこと等、降圧剤の使用開始時期について基準から逸脱している。

【降圧剤投与方法】

「妊娠高血圧症候群（PIH）管理ガイドライン2009」によると、急激な血圧上昇時はジアゼパム5mg筋肉注射もしくは静脈内投与が考慮されるとある。したがって、ジアゼパムの投与を行ったことは選択肢としてありうるが、本事例では10mgの投与が行われており、投与量は基準から逸脱している。

【常位胎盤早期剥離が疑われる状況で、子宮収縮増強に対して子宮収縮抑制剤投与】

受診後、妊娠高血圧症候群が背景にあり、少量ではあるものの性器出血が認められ、さらに超音波断層法で胎盤中央部は厚く低エコーの所見が認められた状況で、常位胎盤早期剥離を疑わず切迫早産と診断し、子宮収縮抑制剤を投与したことは一般的ではない。

4) 分析対象事例における「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」

分析対象事例45件の原因分析報告書の「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」において、妊娠高血圧症候群に関して提言がされた項目を集計した。この中には、「臨床経過に関する医学的評価」において、妊娠高血圧症候群に関して産科医療の質の向上を図るための評価がされた事例との重複がある。

なお、「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」は、原因分析報告書作成時に公表や推奨されていた基準や指針をもとに提言が行われている。

(1) 分娩機関への提言

分娩機関を対象に、妊娠高血圧症候群に関して提言がされた事例は28件であった。主なものとして、全般に関しては、「産婦人科診療ガイドライン－産科編」等の順守が6件、検査等に関しては、血圧測定が3件、尿中蛋白半定量検査、尿蛋白の精密・確認検査がそれぞれ2件、妊娠中の管理に関しては、胎児心拍数聴取、超音波断層法等による胎児健常性の検討が4件、胎児推定体重の正確な計測が3件、分娩中の管理に関しては、胎児心拍数陣痛図の判読と対応が13件、胎児心拍数聴取が5件であった（表4－III－15）。

表4-Ⅲ-15 分娩機関を対象に、妊娠高血圧症候群に関して提言がされた項目

【重複あり】

対象数=28

提言事項		件数	%
全般	妊娠高血圧症候群の管理について「産婦人科診療ガイドライン-産科編」等の順守	6	21.4
検査等	血圧測定	3	10.7
	尿中蛋白半定量検査	2	7.1
	尿蛋白の精密・確認検査 (随時尿中の蛋白/クレアチニン比、24時間蓄尿中の蛋白定量)	2	7.1
	血液検査 (一般血液、生化学、凝固・線溶系検査等)	1	3.6
妊娠中の管理	胎児推定体重の正確な計測	3	10.7
	胎児心拍数聴取、超音波断層法等による胎児健常性の検討	4	14.3
	胎児心拍数陣痛図の判読と対応	2	7.1
	母体搬送の判断	1	3.6
	管理入院開始の判断	2	7.1
	分娩時期の判断	2	7.1
	保健指導 (常位胎盤早期剥離の症状の説明を含む)	4	14.3
分娩中の管理	胎児心拍数聴取	5	17.9
	胎児心拍数陣痛図の判読と対応	13	46.4
	内診の頻度	1	3.6
	緊急帝王切開術における麻酔法の選択	1	3.6
薬剤	降圧剤投与開始の判断	2	7.1
	降圧剤の薬剤選択	1	3.6
	降圧剤投与中の血圧管理	1	3.6
	痙攣発作時の薬剤選択とその投与方法	1	3.6
その他 ^{注)}		12	42.9

注)「その他」は、母体搬送のタイミングを含めた妊産婦管理指針検討、妊娠高血圧症候群等の常位胎盤早期剥離の危険因子がある場合の切迫早産管理等である。

分析対象事例における「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」の記載

原因分析報告書より一部抜粋

(1) 全般

【「産婦人科診療ガイドライン-産科編」等の順守】

軽症の妊娠高血圧腎症であっても、突然重症化したり、重篤な合併症を来したりする危険性を考慮し、原則として入院管理を考慮する必要がある。妊娠高血圧腎症に対する「産婦人科診療ガイドライン-産科編2011」の順守が望まれる。

(2) 検査等

【血圧測定、尿蛋白の精密・確認検査】

妊娠36週、38週に収縮期血圧が140mmHg以上となり、妊娠高血圧症候群と診断される状態であった。妊娠高血圧症候群では、血圧の頻回な測定や尿蛋白の確認検査、その他必要な検査等を行うことが望まれる。

(3) 妊娠中の管理

【胎児心拍数聴取、超音波断層法等による胎児健常性の検討】

胎児推定体重が正常範囲外となる場合は、腹囲・子宮底長、胎児心拍数陣痛図等を検討し、胎児の健常性を検討することが望まれる。

(4) 分娩中の管理

【胎児心拍数聴取】

高血圧を認めた際は症状の有無に関わらず血液検査を行うことや、分娩が開始している妊産婦には分娩監視装置を連続して装着することについて検討を行うことが望まれる。

【胎児心拍数陣痛図の判読と対応】

本事例では、胎児心拍数陣痛図において、基線細変動の減少、変動一過性徐脈、軽度遅発一過性徐脈の出現を認めているが、これらの所見が認識されていない。波形を正しく判読するために院内勉強会の開催や研修会へ参加することが必要である。

(5) 薬剤

【降圧剤投与中の血圧管理】

「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」では、妊娠高血圧腎症の場合、急激な血圧下降は胎盤循環不全を招来する可能性があるとしてされており、降圧について、軽症高血圧レベルが一応の目安になるとされている。妊産婦に降圧剤を投与する場合、「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」に示された数値を目安に血圧を管理することが望まれる。

(2) 学会・職能団体への提言

学会・職能団体を対象に、妊娠高血圧症候群に関して提言がされた事例は16件であった。主なものとして、胎児心拍数陣痛図の判読と対応の周知が6件、妊婦健診受診等の保健指導の充実が2件、妊娠高血圧症候群の管理方法、「産婦人科診療ガイドライン－産科編」の周知が3件であった（表4－Ⅲ－16）。

表4－Ⅲ－16 学会・職能団体を対象に、妊娠高血圧症候群に関して提言がされた項目

【重複あり】

対象数=16

提言事項	件数	%
胎児心拍数陣痛図の判読と対応の周知	6	37.5
妊婦健診受診等の保健指導の充実	2	12.5
医療連携のシステム作り	1	6.3
妊娠高血圧症候群の管理方法、「産婦人科診療ガイドライン－産科編」の周知	3	18.8
その他 ^{注)}	10	62.5

注)「その他」は、ハイリスク事例の胎児管理指針周知・情報提供、ハイリスク妊娠管理に必要な人員・設備等の検討等である。

分析対象事例における「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」の記載

原因分析報告書より一部抜粋

【胎児心拍数陣痛図の判読と対応の周知】

胎児心拍数陣痛図の判読について、リアルタイムの所見のみならず、それ以前との変化についても考慮することが大切であることを周知することが望まれる。

【妊婦健診受診等の保健指導の充実】

妊婦健診について、定期的に受診することの大切さについての教育・指導、およびその支援を行う体制を整備することが望まれる。

【医療連携のシステム作り】

常位胎盤早期剥離を診断した分娩機関での緊急帝王切開術および帝王切開術後の母児搬送等、医療連携（産科医、麻酔科医を派遣するシステムの開発等）の推進、医師派遣制度のシステム作り等が望まれる。

【「産婦人科診療ガイドライン－産科編」の周知】

妊娠高血圧腎症に対する「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」の周知徹底を図ることが望まれる。

(3) 国・地方自治体への提言

国・地方自治体を対象に、妊娠高血圧症候群に関して提言がされた事例は4件であった。主なものとして、医療体制の整備、周産期緊急事例に対する連携システムの円滑な運用があった（表4-Ⅲ-17）。

表4-Ⅲ-17 国・地方自治体を対象に、妊娠高血圧症候群に関して提言がされた項目

【重複あり】

対象数 = 4

提言事項	件数	%
医療体制の整備	2	50.0
学会への支援	1	25.0
周産期緊急事例に対する連携システムの円滑な運用	1	25.0
超音波ドップラ法の機器等の救急車への搭載	1	25.0

分析対象事例における「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」の記載

原因分析報告書より一部抜粋

【医療体制の整備】

母児いずれか、あるいは双方に重大なリスクが考えられる事例では、スムーズに母体搬送や新生児搬送（新生児科医の立ち会い依頼も含めて）が行われるよう、地域の搬送システムおよび周産期母子医療センターなど高次医療機関のより一層の整備が望まれる。

【学会への支援】

学術団体に対する検討すべき事項（医療連携のシステム作り、妊娠高血圧腎症に対する「産婦人科診療ガイドライン－産科編2011」の周知徹底等）について政策的に実行し、財政的に支援することが望まれる。

【周産期緊急事例に対する連携システムの円滑な運用】

周産期緊急事例に対する一次医療機関と二次、三次医療機関との連携システムの整備は進んでいるが、その運用には不備な点も多い。救急事例が発生した現場では、高次医療機関に連絡を取るための人員を確保することが困難な場合があり、搬送までに時間を要することにより母児の予後が悪化する事例も存在する。本事例の地域は、救急搬送システムにおいて夜間や休日はコーディネーターが配備されており、本事例の発生時はコーディネーターがいる時間帯であったが、搬送先の決定にコーディネーターが活用されておらず、母体搬送決定後、搬送先医療機関の決定まで約1時間を要した。連携システムの円滑な運用のために、コーディネーターの活用について周知する必要がある。

【超音波ドップラ法の機器等の救急車への搭載】

一般の救急車では超音波ドップラ法の機器や超音波断層法の簡易機器は搭載されていないため、救急車内で胎児心拍数の確認ができるよう救急車への搭載について検討することが望まれる。

4. 妊娠高血圧症候群に関する現況

1) 妊娠高血圧症候群について

妊娠高血圧症候群の診断は、従来使用されていた「妊娠中毒症」の定義が2004年度から以下の「妊娠高血圧症候群」の定義に改変されたので、それに従って行われる⁵⁾。

妊娠高血圧症候群（PIH）管理ガイドライン2009 一部抜粋

(名称)

従来「妊娠中毒症」と称した病態は妊娠高血圧症候群との名称に改める。

(定義)

妊娠20週以降、分娩後12週まで高血圧がみられる場合、または高血圧に蛋白尿を伴う場合のいずれかで、かつこれらの症状が単なる妊娠の偶発合併症によるものではないものをいう。

各国の妊娠高血圧症候群（PIH）診断基準

学会・団体 症状	日本産科婦人科学会 (2005年)	ISSHP (1988年)	ICD-10 (WHO) (1993年)	米国合同委員会 (1990年)
収縮期血圧	軽症： ≥ 140 , < 160 mmHg 重症： ≥ 160 mmHg	定義なし	計数値の 明記なし	140mmHg以上 30mmHg以上の上昇
拡張期血圧	軽症： ≥ 90 , < 110 mmHg 重症： ≥ 110 mmHg	1回測定： 110 mmHg以上 2回以上： 90 mmHg以上	90mmHg以上	90mmHg以上 15mmHg以上の上昇
蛋白尿	軽症： ≥ 300 mg/日, < 2 g/日 重症： ≥ 2 g/日	300mg/24hr以上	計数値の 明記なし	300mg/24hr以上 随時尿で30mg/dL以上
浮腫	除外	定義なし	計数値の 明記なし	体重増加を目安とする 計数値の明記なし
産褥子癇 ^{注)}	明記なし	分娩終了後7日間以内	明記なし	明記なし

注) 妊娠中、分娩時以外の分娩後の何日までの痙攣を子癇と診断するか。

2) 妊娠高血圧症候群の管理について

(1) 産婦人科診療ガイドライン—産科編2014

妊娠高血圧腎症の取り扱いについては、「産婦人科診療ガイドライン—産科編2008」³⁾、「産婦人科診療ガイドライン—産科編2011」¹¹⁾に引き続き、「産婦人科診療ガイドライン—産科編2014」⁴⁾で取り上げられている。「産婦人科診療ガイドライン—産科編2014」では、妊娠高血圧腎症の診断や管理について記載の追加、推奨レベル（強度）の変更等が行われている。

CQ309-1妊娠高血圧腎症の診断と取り扱いは？

Answer

診断について

1. 以下の場合、随時尿中の蛋白とクレアチニンを定量し蛋白/クレアチニン比を求める。(C)
 - 1) 高血圧妊婦に試験紙法で蛋白尿 $\geq 1+$ が検出された場合
 - 2) 正常血圧妊婦に試験紙法で蛋白尿 $1+$ が連続2回あるいは、 $\geq 2+$ が検出された場合
3. 蛋白尿 ($\geq 1+$) が検出されている妊婦に、高血圧 (収縮期血圧 ≥ 140 mmHg あるいは拡張期血圧 ≥ 90 mmHg) を認めたら、0～48時間後に血圧再検と蛋白尿定量検査 (随時尿中の蛋白/クレアチニン比あるいは24時間蓄尿中の蛋白定量) を行う。(C)

管理 (診断後) について

4. 原則として入院管理する。(B)
5. 血圧、母体体重、血液検査 (血算、アンチトロンビン活性、AST/LDH、尿酸) 結果、尿検査結果、胎児発育、ならびに胎児well-beingを定期的に評価する。(B)
6. 早発型 (32週未満発症例) は低出生体重児収容が可能な施設と連携管理する。(B)
7. 腹痛 (上腹部違和感)、嘔気嘔吐、頭痛、眼華閃発などを訴えた場合、以下を検査する。
 - 1) 血圧測定 (A)
 - 2) NST (A)
 - 3) 以下のすべてを含む血液検査 (B)
血小板数、血中アンチトロンビン活性、AST/ALT/LDH
 - 4) 超音波検査 (C)
8. 36週以降の軽症の場合、分娩誘発を検討する。(B)
10. 分娩中は分娩監視装置を用いて連続的胎児心拍数モニタリングを行う。(B)
11. 降圧薬使用に関しては表2を参考にする。(B)

表2 降圧剤使用法と注意点（主に妊娠高血圧腎症の場合）

1. 妊娠中
 - 1) 降圧剤投与は高血圧重症レベル（160/110mmHg）で開始し、降圧目標は高血圧軽症レベル（140～159/90～109mmHg）とする。
 - 2) 高血圧は妊娠高血圧腎症の重症度を示す1つの徴候であって、血圧の適正化は妊娠高血圧腎症の改善を意味しない。適切な分娩時期を決定するにあたっては、血圧以外の母体理学所見（体重推移、浮腫の程度、訴え等）や血液検査所見（Ht値・血小板数・アンチトロンビン活性値・尿酸値・AST・LDH値推移）、胎児の発育・健康状態も参考にする。
 - 3) 降圧剤は以下の4薬剤を単独あるいは併用で使用する。
 - ・メチルドパ（250～2,000mg/日）
 - ・ヒドララジン（30～200mg/日）
 - ・徐放性ニフェジピン（20～40mg/日）（妊娠20週以降使用可、2011年に妊婦禁忌条項削除）
 - ・ラベタロール（150～450mg/日）（2011年に妊婦禁忌条項削除）
 - 4) ACE阻害薬とARBは胎児発育不全、羊水過少、先天奇形、ならびに新生児腎不全の危険を高めるので使用しない。
2. 分娩中の急激な血圧上昇（>160/110mmHg）時

子癇が危惧されるのでMgSO₄を投与する（初回量として4gを20分以上かけて静脈内投与、引き続き1～2g/時間の持続点滴静注）。場合により以下のいずれかを併用する。

 - ・ヒドララジン（注射用、1アンプル中20mg）

1アンプル（20mg）を筋注、あるいは1アンプルを徐々に静注（1/4アンプルをbolusで、その後20mg/200mL生理食塩水を1時間かけて点滴静注）。
 - ・ニカルジピン（注射用、2mg、10mg、25mgの製剤あり）

10mg/100mL生理食塩水を0.5μg/kg/分[†]（60kg妊婦では20mL/時間）で投与開始する。

[†]、MgSO₄にニカルジピンを併用した場合、過度の降圧が観察される場合があるので注意する。そのような場合、0.25μg/kg/分での開始も考慮される。

※ 「産婦人科診療ガイドライン—産科編2014」のAnswerの末尾に記載されている（A,B,C）は、推奨レベル（強度）を示しており、原則として次のように解釈する。

A：（実施すること等が）強く勧められる

B：（実施すること等が）勧められる

C：（実施すること等が）考慮される（考慮の対象となるが、必ずしも実施が勧められているわけではない）

（2）妊娠高血圧症候群（PIH）管理ガイドライン2009

日本妊娠高血圧学会より、妊娠高血圧症候群（PIH）およびそれに関連する疾患と診断された妊産褥婦を取り扱い対象としたガイドラインが取りまとめられている。

「妊娠高血圧症候群（PIH）管理ガイドライン2009」⁵⁾は日本妊娠高血圧学会のHP (http://jssshp.umin.jp/images/i-7_guideline.pdf)でも公開されている。

（3）助産業務ガイドライン2014

「助産業務ガイドライン2014」¹²⁾では、妊娠高血圧症候群のある妊産婦および妊娠高血圧症候群の既往がある妊産婦の対応について表4-III-18のとおり記載がある。

表4-III-18 助産業務ガイドライン2014（一部抜粋）

対象者	適応	対象疾患	解説
B. 連携する産婦人科医師と相談の上、協働管理すべき対象者	3. 産科的既往がある妊婦 妊娠中の発症を認めないもの	軽度妊娠高血圧症候群の既往	軽度妊娠高血圧症候群の既往があり、今回の妊娠中に発症がない場合には、助産所および院内助産の分娩を行う。ただし、分娩開始と同時に連携する産婦人科医師との連絡を密にし、分娩中、分娩後の血圧管理に十分留意する。上昇が認められる場合には、直ちに産婦人科医師へ報告する。
C. 産婦人科医師が管理すべき対象者	4. 産科的既往がある妊婦（妊娠中の発症、再発の可能性があり、周産期管理が必要とされるもの）	重症妊娠高血圧症候群の既往、子癇、ヘルプ症候群の既往	これらは、今回の妊娠経過においても産婦人科医師が注意深く経過管理を行っていくべき対象者である。
	5. 異常な妊娠経過の妊婦	妊娠高血圧症候群	左記の疾患を疑った場合には、直ちに産婦人科医師の診断を要請し、診断後は産婦人科医師の管理とする。

5. 再発防止および産科医療の質の向上に向けて

妊娠高血圧症候群は自覚症状に乏しい疾患であるが、常位胎盤早期剥離等の母児にとって重篤な疾患や、胎児発育不全等につながることもある。

公表した事例534件のうち、妊娠高血圧症候群を合併した事例45件（8.4%）を分析対象事例として分析した結果より、妊娠高血圧症候群を合併した妊産婦およびその児の管理にあたって特に留意が必要であると考えられた項目について提言・要望する。

1) 妊産婦に対する提言

「分析対象事例の概況」、「原因分析報告書の取りまとめ」より

公表した事例534件において、妊婦健診未受診であった事例は2件であり、この2件とも妊娠高血圧症候群を合併していた。

分析対象事例45件において、常位胎盤早期剥離を合併した事例は27件（60.0%）と高率であった。常位胎盤早期剥離を合併した事例27件の妊娠高血圧症候群の重症度については、軽症が11件（40.7%）、重症が5件（18.5%）と、分析対象事例では軽症において常位胎盤早期剥離の合併が高率でみられた。

ア. 妊婦健診で行われる血圧測定、尿蛋白検査、胎児推定体重の計測等は、妊娠高血圧症候群の予防や早期発見につながるため、適切な時期や間隔で妊婦健診を受診する必要性を認識する。

望ましいとされている妊婦健診の受診時期

妊娠初期より妊娠23週（第6月末）まで	4週間に1回
妊娠24週（第7月）より妊娠35週（第9月末）まで	2週間に1回
妊娠36週（第10月）以降分娩まで	1週間に1回

出典：「母性・乳幼児に対する健康診査及び保健指導の実施について」（平成8年11月20日児発934号厚生省児童家庭局長通知）

イ. 妊娠高血圧症候群と診断されている妊産婦は、特に常位胎盤早期剥離の症状（性器出血、腹痛、お腹の張り等）や胎動の減少・消失等を感じた場合は、我慢せず早めに分娩機関に相談する。

（参照「妊産婦の皆様へ 常位胎盤早期剥離ってなに？」（<http://www.sanka-hp.jcqh.or.jp/documents/prevention/pdf/abruptioplacentae.pdf>））

2) 産科医療関係者に対する提言

「分析対象事例の概況」、「原因分析報告書の取りまとめ」より

分析対象事例45件において、常位胎盤早期剥離を合併した事例は27件（60.0%）と高率であった。常位胎盤早期剥離を合併した事例27件の妊娠高血圧症候群の重症度については、軽症が11件（40.7%）、重症が5件（18.5%）と、分析対象事例では軽症において常位胎盤早期剥離の合併が高率でみられた。

児がLight for dates（LFD）であった事例11件の妊娠高血圧症候群の重症度については、軽症が6件（54.5%）、重症が3件（27.3%）であった。また、11件すべてが遅発型であった。

分析対象事例45件の原因分析報告書において脳性麻痺発症の主たる原因として記載された病態については、単一の病態として、常位胎盤早期剥離が24件（53.3%）と最も多く、次いで胎盤機能不全が5件（11.1%）であった。また、子癇発症による母体換気障害と過強陣痛および血管の攣縮による胎盤循環障害が1件（2.2%）あった。原因分析報告書において脳性麻痺発症の主たる原因として記載された病態（単一または複数の病態）では、妊娠高血圧症候群に関連した疾患・事象である①常位胎盤早期剥離、②胎盤機能不全または胎盤機能の低下、③子癇発症による母体換気障害と過強陣痛および血管の攣縮による胎盤循環障害のいずれかが認められた事例は36件（80.0%）であった。

原因分析報告書の「臨床経過に関する医学的評価」において、妊娠高血圧症候群に関して産科医療の質の向上を図るための評価がされた事例は26件であり、主なものとして、検査等に関しては、尿蛋白の精密・確認検査が5件、血液検査（一般血液、生化学、凝固・線溶系検査等）が4件、妊娠中の管理に関しては、胎児心拍数聴取が5件、管理入院開始の判断が4件、分娩時期の判断が4件、分娩中の管理に関しては、胎児心拍数陣痛図の判読と対応が14件、胎児心拍数聴取が6件であった。

原因分析報告書の「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」において、分娩機関を対象に、妊娠高血圧症候群に関して提言がされた事例は28件であり、主なものとして、全般に関しては、「産婦人科診療ガイドライン－産科編」等の順守が6件、検査等に関しては、血圧測定が3件、尿中蛋白半定量検査、尿蛋白の精密・確認検査がそれぞれ2件、妊娠中の管理に関しては、胎児心拍数聴取、超音波断層法等による胎児健常性の検討が4件、胎児推定体重の正確な計測が3件、分娩中の管理に関しては、胎児心拍数陣痛図の判読と対応が13件、胎児心拍数聴取が5件であった。

(1) 妊娠中の母体管理

血圧や尿蛋白が基準値以上である場合は、妊娠高血圧症候群を発症している可能性があることから、「産婦人科診療ガイドライン－産科編2014」⁴⁾に沿って血圧の再測定や、尿蛋白の確認検査として蛋白尿定量検査（随時尿中の蛋白/クレアチニン比または24時間蓄尿中の蛋白定量）を実施することを検討する。

(2) 胎児管理

すべての妊産婦に対し子宮底長を計測し、妊娠週数に比して小さい場合は、超音波断層法で胎児推定体重を計測し胎児発育を評価する。また、羊水量の評価やノンストレステスト（NST）等も併用して胎児の健常性を確認する。

特に妊娠高血圧症候群を合併している場合は、胎盤機能が低下している可能性があることから、より慎重に胎児発育の評価や胎児の健常性を確認する。その結果、自施設での管理が困難であると判断したときは、高次医療機関へ紹介または搬送する。

(3) 妊娠高血圧症候群を合併している妊産婦の管理

ア. 妊娠高血圧症候群を合併している妊産婦から、腹痛、腹部緊満感、性器出血等の訴えがあった場合は、常位胎盤早期剥離を発症している可能性も考慮し、胎児の健常性を確認する。

イ. 妊娠高血圧症候群を合併している妊産婦は、胎盤機能が低下している可能性があることから、より慎重に胎児心拍数陣痛図を判読し、対応を検討する。

ウ. 軽症の妊娠高血圧症候群であっても、常位胎盤早期剥離等の重篤な合併症の発症をきたす可能性があること、および胎児発育不全の可能性のあることから、以下のことを実施する。

- ・常位胎盤早期剥離の初期症状や胎動減少・消失等の症状が出現した場合は、分娩機関へ連絡や受診をするよう情報提供する。
- ・一般妊産婦の望ましいとされている妊婦健診の受診時期よりも短い間隔での受診指示を検討する。
- ・入院管理や高次医療機関への紹介または搬送について検討する。

エ. 降圧剤を投与する際は、「産婦人科診療ガイドライン－産科編2014」、「妊娠高血圧症候群（PIH）管理ガイドライン2009」⁵⁾を参考とし、降圧・痙攣予防を目的としたMgSO₄投与を含めて検討する。また、降圧剤や子宮収縮薬を投与する際は、頻回に血圧を測定し、コントロール不良の妊娠高血圧症候群に対しては、母体搬送を含めた妊娠・分娩管理について検討する。

3) 学会・職能団体に対する要望

「原因分析報告書の取りまとめ」より

原因分析報告書の「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」において、学会・職能団体を対象に、妊娠高血圧症候群に関して提言がされた事例は16件であった。主なものとして、胎児心拍数陣痛図の判読と対応の周知が6件、妊婦健診受診等の保健指導の充実が2件、妊娠高血圧症候群の管理方法、「産婦人科診療ガイドライン－産科編」の周知が3件であった。

妊娠高血圧症候群を合併した妊産婦における胎児管理の指針について、より一層の周知や情報提供を要望する。

4) 国・地方自治体に対する要望

「原因分析報告書の取りまとめ」より

原因分析報告書の「今後の産科医療向上のために検討すべき事項」において、国・地方自治体を対象に妊娠高血圧症候群に関して提言がされた事例は4件であった。主なものとして、医療体制の整備、周産期緊急事例に対する連携システムの円滑な運用があった。

- ア. 定期的な妊婦健診受診の重要性について、継続して周知することを要望する。
- イ. 妊娠・分娩のリスクが高くなった場合に、高次医療機関への紹介・搬送、および高次医療機関の医師・看護スタッフによる他施設での緊急帝王切開術や新生児蘇生実施等の医療連携が円滑に行うことができるよう、各地域における母体や新生児の紹介・搬送システム、および周産期母子医療センター等の高次医療機関のより一層の整備を行うことを要望する。

引用・参考文献

- 1) 伊藤昌春、草薙康城. 妊娠高血圧症候群. 日本産科婦人科学会雑誌 2006; 58 (5): N-61 - 70.
- 2) 日本妊娠高血圧学会編. よくわかる妊娠高血圧症候群Q & A - 新基準のガイドンスー. 東京: 金原出版株式会社, 2011.
- 3) 日本産科婦人科学会, 日本産婦人科医会, 編集・監修. 産婦人科診療ガイドラインー産科編 2008. 東京: 日本産科婦人科学会, 2008.
- 4) 日本産科婦人科学会, 日本産婦人科医会, 編集・監修. 産婦人科診療ガイドラインー産科編 2014. 東京: 日本産科婦人科学会, 2014.
- 5) 日本妊娠高血圧学会編. 妊娠高血圧症候群 (PIH) 管理ガイドライン2009. 東京: 株式会社メジカルビュー社, 2009.
- 6) 中林正雄. 妊娠中毒症の栄養管理指針. 日本産科婦人科学会雑誌 1999; 51 (12): N-507 - 510.
- 7) 田村正徳、武内俊樹、岩田欧介、鍋谷まこと. 分担研究報告書 Consensus 2010に基づく新しい日本版新生児蘇生法ガイドラインの確立・普及とその効果の評価に関する研究「本邦における新生児低酸素性虚血性脳症に対する低体温療法の指針」. 厚生労働科学研究費補助金 (成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業) 重症新生児のアウトカム改善に関する多施設共同研究 <<http://www.babycooling.jp/data/lowbody/pdf/lowbody01.pdf>>
- 8) Hauth JC, Ewell MG, Levine RJ, et al. Pregnancy outcomes in healthy nulliparas who developed hypertension. *Obstetrics & Gynecology*. 2000; 95 (1): 24 - 28.
- 9) 江口勝人. 妊娠高血圧症候群のすべてー保健指導・妊産婦管理へのアドバイス. 大阪: メディカ出版, 2007.
- 10) 岡井 崇. 胎児心拍数モニタリング. 日本産科婦人科学会雑誌 2007; 59 (7): N-202 - 223.
- 11) 日本産科婦人科学会, 日本産婦人科医会, 編集・監修. 産婦人科診療ガイドラインー産科編 2011. 東京: 日本産科婦人科学会, 2011.
- 12) 日本助産師会, 編集・監修. 助産業務ガイドライン2014. 東京: 日本助産師会, 2014.