

間以上、が有意に関与していた。

4. 最初に受診した科による予後の変化

最初に受診した科が産科の場合、診断までの時間に差は見られなかったが手術は28例中14例しか行われていなかった。一方、脳外科、救急に受診した場合、全例で手術が行われていた。最終的な予後を見ると7例の死亡例は全例が最初に産科を受診していた。

表16 最初に受診した科による手術への影響

最初に受診した科	診断までの時間		手術	
	<3時間	>3時間	あり	なし
産科 (n=28)	17 (60.7)	11 (39.3)	14 (50)	14 (50)
脳外科 (n=4) or 救急 (n=5)	7 (70)	3 (30)	10 (100)	0 (0)

n (%)

最初に受診した科	Modified Rankin scale		
	0-2	3-5	6
産科 (n=28)	11 (39.3)	9 (32.1)	7 (25)
脳外科 (n=4) or 救急 (n=5)	4 (40)	6 (60)	0 (0)

n (%)

Modified Rankin scale 0-2: 良好, 3-5: 中等, 6: 死亡

症例数が少なく多変量解析による交絡因子の検討ができなかったため産科にまず受診することが危険因子と言えるかどうか明言はできない。例えば死亡に関与する診断までの時間は産科を受診した場合の方がむしろ短い。また、産科を受診し、手術を行わなかった14例と行った14例では死亡例はそれぞれ3例と4例で差はない。さらに詳細な調査が必要と思われる。

【考察】

今回の検討ではいくつかの新しい事実を見出すことができた。まず、わが国における妊娠関連脳血管障害の発症数が年間184例に上り、死亡例が10例であったということである。全国の1,107施設から回答が得られ(回答率70%)、この数字は信頼性があると考えられる。また、わが国では出血性脳血管障害が梗塞性脳血管障害より多く発症している

ことがわかった。これまでの欧米の報告では梗塞性が多く発症するとされていた。この点は台湾からの報告ではやはり出血性が多いことが報告されており、人種差がある可能性が示された。

出血性では受診時のJCSが予後と関連があり、梗塞性ではその関連は認められなかった。出血性ではJCSが悪く、さらに診断が遅れると高い確率で死亡に至ることが明らかになった。また、妊娠高血圧症候群合併例では死亡を除く神経学的予後不良症例の割合は非合併例と変わらないが、脳出血で死亡した症例では半数以上に妊娠高血圧症候群を合併していた。妊娠高血圧症候群の合併は脳血管障害の予後、特に死亡に関連することが示唆された。このように死に至る脳出血と妊娠高血圧症候群の類縁疾患である子癇・高血圧性脳症との鑑別は患者の予後を考えると極めて重要となる。脳出血での頭痛、けいれん、意識障害の三徴は重要で、この三徴がそろえばJCSが高度意識障害を示し、死亡率が高いことが示された。一方、子癇・高血圧性脳症ではこの三徴が揃ってもJCSは経度で予後も良好であった。この点は鑑別上有用であると考えられた。

今回の検討から発症した患者の多くがまず産婦人科を受診するが最終的に治療するのは脳神経外科であることが明らかになった。また、診断にはCTが最も多く用いられており、その診断が早いほど脳出血では生命予後が保たれる傾向を認めた。われわれ産婦人科医は地域での脳神経外科医との連携、自施設内でCTが24時間撮影できない場合にはその機能を持った脳神経外科施設との連携を図る必要がある。特に1次施設からでも搬送できる地域内(医療圏内)にある脳神経外科を持つ施設とのネットワークが構築され

ていることが必要である。

今年度の脳出血に対する解析では予後不良に関してはHELLP症候群、中等度以上の意識障害、死亡に関しては妊娠高血圧症候群、HELLP症候群、診断までの時間が3時間以上、が有意に関与していた。

今回の結果をふまえ、われわれは「妊娠関連脳血管障害に対する研究班」を立ち上げ、

1. もやもや病合併妊娠の分娩に関する調査と前向き登録
2. 高血圧妊婦などへのMRI, MRAを利用した脳血管検査

などにつき検討を始めている（詳細別項）。

また、これまでに結果の一部を15th FAOPS (Federation of Asia Oceania Perinatology Society), Nagoyaのワークショップ、第44回日本周産期・新生児医学会総会（横浜市パシフィコ横浜, 7月13日-15日）ワークショップで発表した。

また、梗塞性脳血管障害についても詳細な検討を行っており、第45回日本周産期・新生児医学会総会で発表の予定である。

発症時の年齢	歳
過去の出産回数 (妊娠22週以上)	回(今回の妊娠を含めない) 不明
今回妊娠(終了時)	妊娠(子宮内) [内訳]流産(~21週) 早産(22~36週) 正期産(37週~) 子宮外妊娠 その他
発症時期	妊娠中 分娩時 分娩後24時間以内 分娩後1~42日 分娩後43日~1年 不明
分娩方法	経腭分娩 帝王切開 鉗子・吸引分娩 分娩なし その他・不明
転帰(児)	生存 新生児死亡 死産 その他・不明 なし
発症前の合併症(複数回答可)	妊娠高血圧症候群(旧妊娠中毒症) 妊娠以前からの高血圧 糖尿病 高脂血症 喫煙 心疾患 心房細動 その他の不整脈 静脈血栓・塞栓症 抗リン脂質抗体症候群 習慣性流産 片頭痛 DIC HELLP その他 不明 なし
脳血管障害の種類 (重複回答可)	一過性脳虚血発作 脳梗塞 頭蓋内出血 [内訳] 脳実質内出血 脳室内出血 くも膜下出血 硬膜下(硬膜外)出血 [原因] 高血圧症 AVM 動脈瘤 もやもや その他 不明 子癇・高血圧脳症 脳静脈洞血栓症 その他 不明 備考

診断方法 (複数回答可)	CT MRI 脳血管撮影 MRA CTアンギオ その他
初発症状 (複数回答可)	頭痛 悪心・嘔吐 しばれ 麻痺 けいれん 意識障害 視力・視野障害 言語障害 その他
発症場所	病院外 病院内 (他施設に入院中の発症も病院内となります)
発症時に最初に 受診した診療科	(貴施設 他施設) 産婦人科 内科 脳外科 救急 その他 不明
発症時に最終的に 受診した診療科	(貴施設 他施設) 産婦人科 内科 脳外科 救急 その他 不明
発症からCT(MRI) までの時間	3時間以内 3~24時間 24時間以降 不明 検査なし (CT(MRI)は診断と置き換えていただいても結構です)
貴施設受診時のJCS	0 I-1 I-2 I-3 II-10 II-20 II-30 III-100 III-200 III-300 不明
脳外科的手術 (複数回答可)	血腫除去術 クリッピング術 減圧開頭術 その他 なし 不明
手術直前のJCS	0 I-1 I-2 I-3 II-10 II-20 II-30 III-100 III-200 III-300 不明 手術なし
退院時転帰(母体)	modified Rankin スケール(0 1 2 3 4 5 退院時死亡) 急性期に他施設へ転院 不明

資料2 modified Rankin Scale

1	何らかの症状はあるが障害はない 通常の仕事や活動は全て行える
2	軽微な障害 これまでの活動の全てはできないが身のまわりのことは援助なしでできる
3	中等度の障害 何らかの援助を要するが援助なしで歩行できる
4	中等度から重度の障害 援助なしでは歩行できず、身のまわりのこともできない
5	重度の障害 ねたきり、失禁、全面的な介護
6	死亡

表1. 妊婦関連脳血管障害の内訳

病名	症例数
脳出血(実質内)	39
くも膜下出血	18
脳梗塞	25
脳静脈洞血栓症	5
子癇・高血圧性脳症	82
その他	15

表2. 各疾患別発症時の年齢

	脳出血	くも膜下出血	脳梗塞	脳静脈洞血栓症	子癇・高血圧性脳症
年齢(歳)	31.5±5.1	33.0±5.6	32.0±5.8	28.6±4.7	29.4±5.2
Mean±SD					

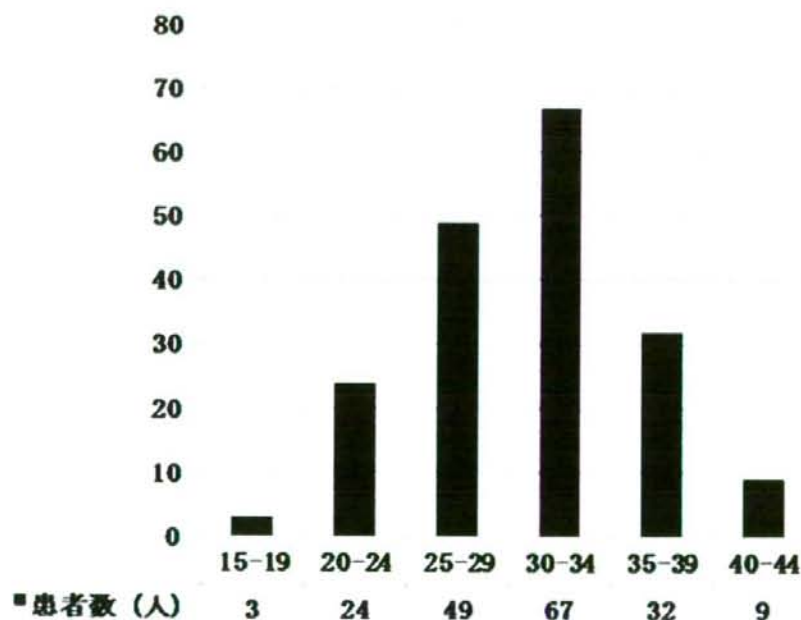


図1. 脳血管障害発症年齢の分布

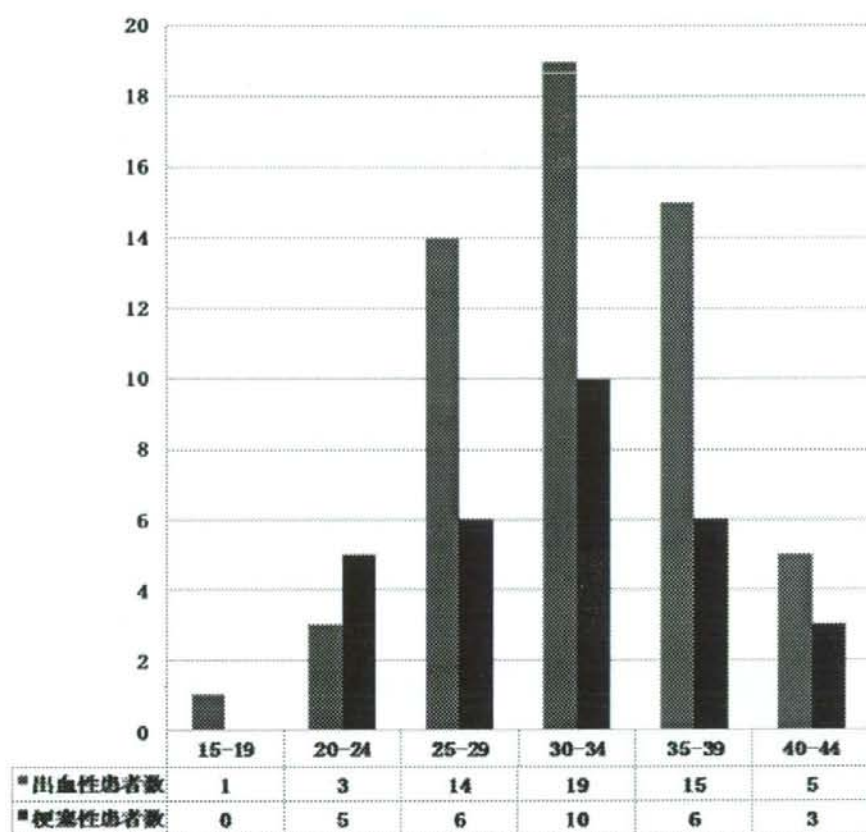


図2. 脳血管障害 出血性、梗塞性の発症年齢の分布

表3. 各疾患別初産・経産数

	初産	経産	
脳出血	24	12	(1:0.5)
くも膜下出血	8	8	(1:1)
脳梗塞	11	14	(1:1.27)
脳静脈洞血栓症	2	3	(1:1.5)
出血性	32	20	(1:0.63)
梗塞性	13	17	(1:1.31)

表4. 脳血管障害発症時期の分布

n (%)	妊娠中	分娩時	分娩後 24時間以内	分娩後 24時間以降
脳出血	21 (53.8)	7 (17.9)	7 (17.9)	4 (10.3)
クモ膜下出血	11 (61.1)	2 (11.1)	1 (5.5)	4 (22.2)
脳梗塞	16 (64.0)	0	3 (12.0)	6 (24.0)
脳静脈洞血栓症	2 (40.0)	0	0	3 (60.0)
子癇・高血圧性脳症	31 (37.8)	21 (25.6)	21 (25.6)	9 (11.0)
合計	81 (51.6)	30 (10.8)	32 (12.1)	26 (25.4)

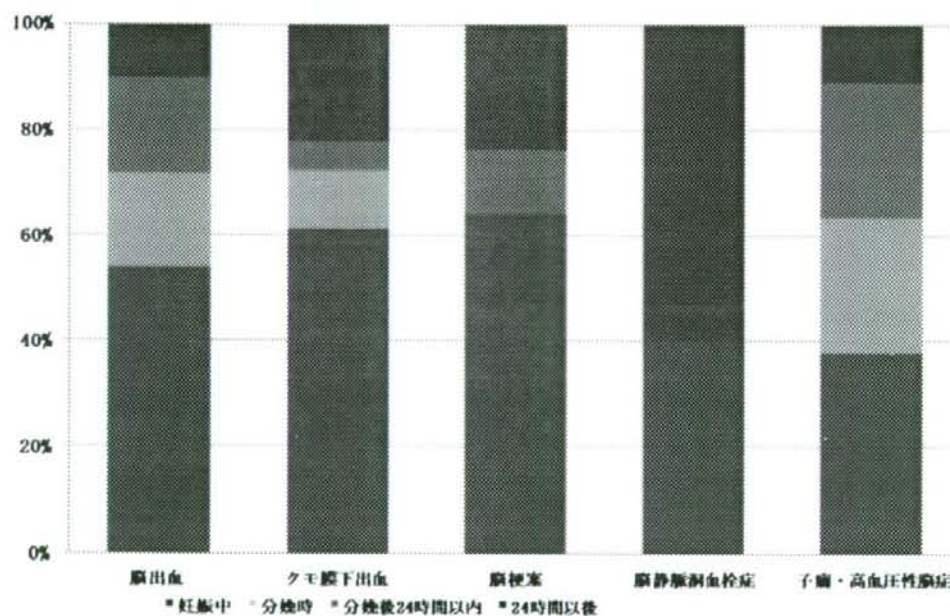
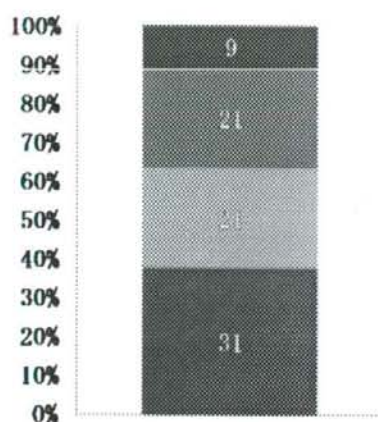


図3. 各疾患別発症時期の比率



子癇・高血圧性脳症

- 妊娠中
- 分娩時
- 分娩後24時間以内
- 24時間以後

図4. 子癇・高血圧性脳症の発症時期の分布

表5. 妊娠中発症症例の発症週数

	平均 (最小-最大) (週)
脳出血	29.9 (17-41)
クモ膜下出血	22.5 (8-34)
脳梗塞	21.3 (5-37)
脳静脈洞血栓症	8 (2例のみ、ともに8週)
子癇・高血圧性脳症	34.2 (21-41)

表6. 疾患別分娩方法

	経陰分娩 (%)	鉗子・吸引分娩	帝王切開
脳出血	10 (25.6)	1 (2.6)	28 (71.8)
クモ膜下出血	7 (38.9)	0	9 (50.0)
脳梗塞	11 (44.0)	1 (4.0)	9 (36.0)
脳静脈洞血栓症	0	0	3 (60.0)
子癇・高血圧性脳症	20 (24.4)	8 (9.8)	53 (64.6)
合計	48 (30.0)	10 (6.3)	102 (63.8)

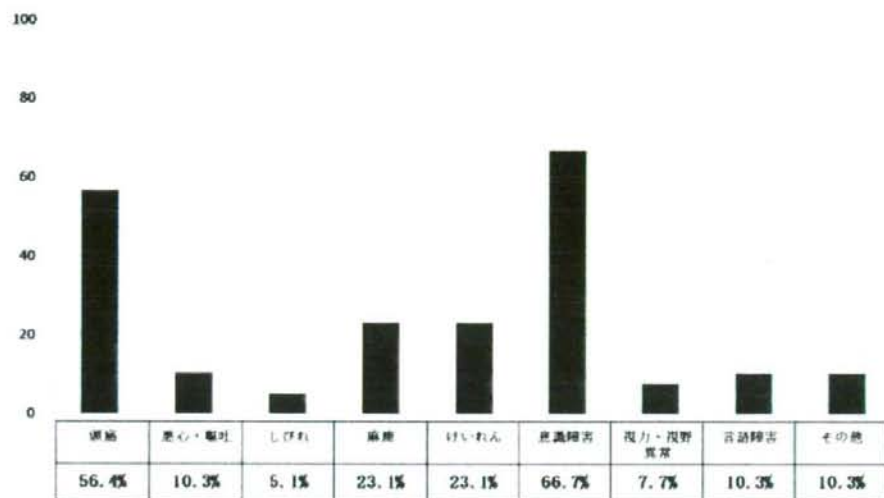


図5. 脳出血の初発症状

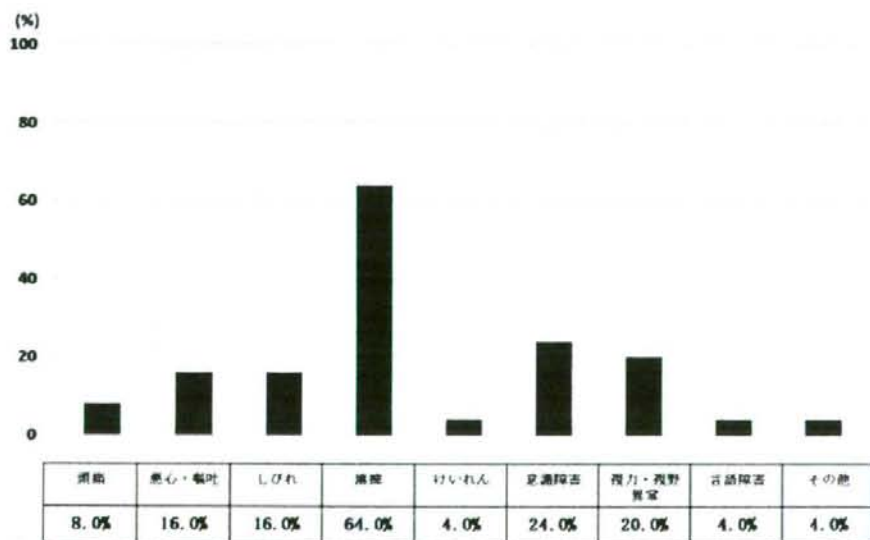


図6. 脳梗塞の初発症状

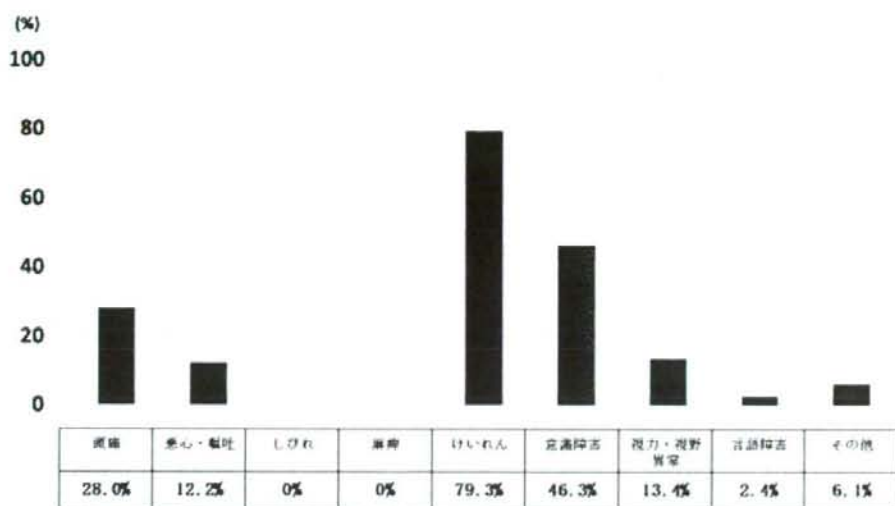


図7. 子癇・高血圧性脳症の初発症状

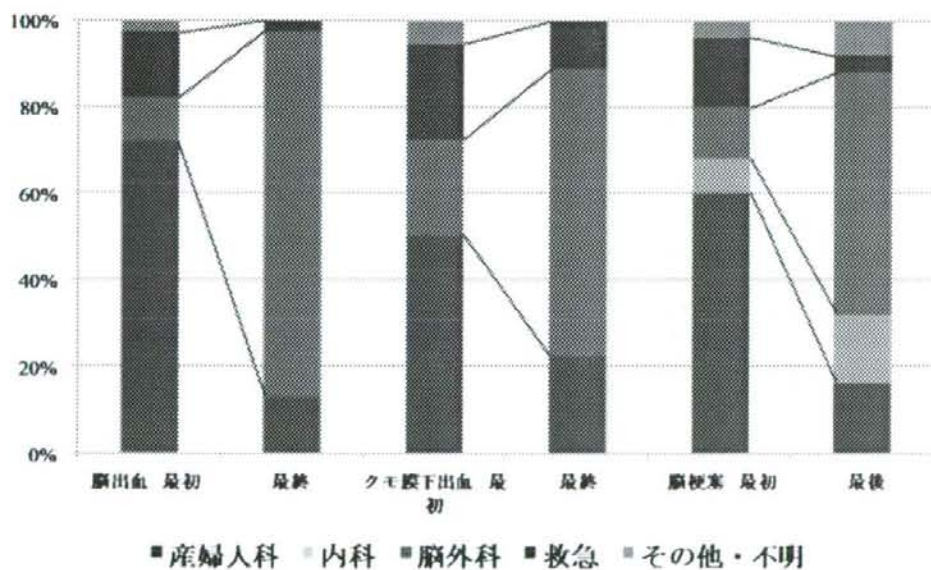


図8. 疾患別受診科の遷移

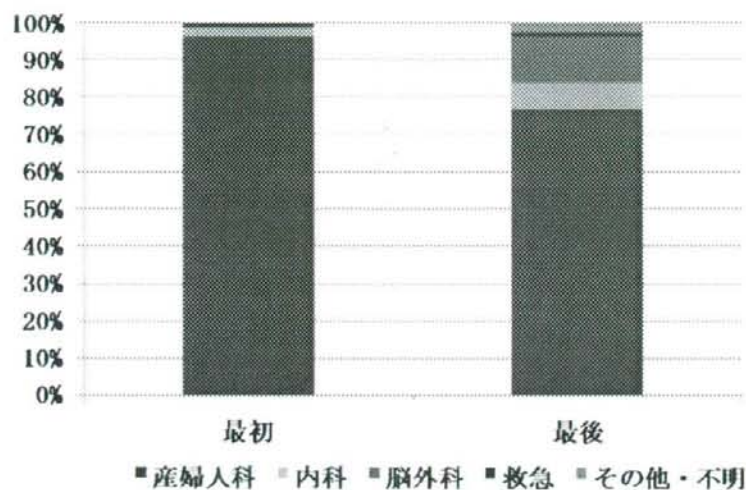


図9. 子癇・高血圧性脳症の受診科の変遷

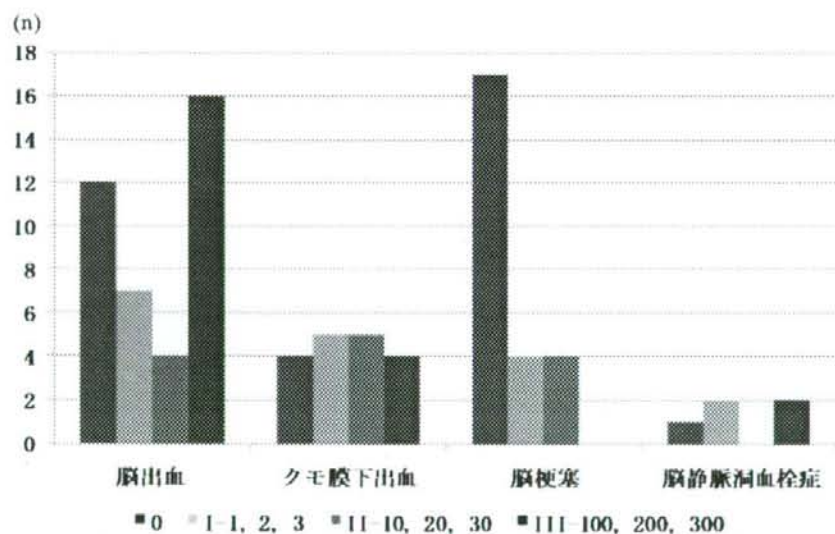
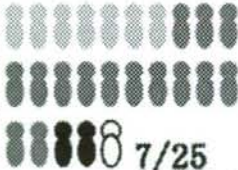




図10. 疾患別受診時のJCS

3時間以内	3-24時間	24時間以降
 7/25 予後良好/全体数	 5/10	 3/4








 予後良好
  予後不良
  急性期に他施設へ
 死亡例

図11. 脳出血（実質内）における診断までの時間と予後

3時間以内	3-24時間	24時間以降
 1/5 予後良好/全体数	 10/12	 1/5




 予後良好
  予後不良
  急性期に他施設へ

図12. 脳梗塞における診断までの時間と予後

表7. 脳出血におけるJCSと予後

JCS	予後良好	予後不良	死亡
0	8	2	2
I-1, 2, 3	6	1	0
II-10, 20, 30	1	3	0
III-100, 200, 300	0	10	5

表8. 脳梗塞におけるJCSと予後

JCS	予後良好	予後不良	死亡
0	10	5	0
I-1, 2, 3	2	1	0
II-10, 20, 30	1	2	0
III-100, 200, 300	0	0	0

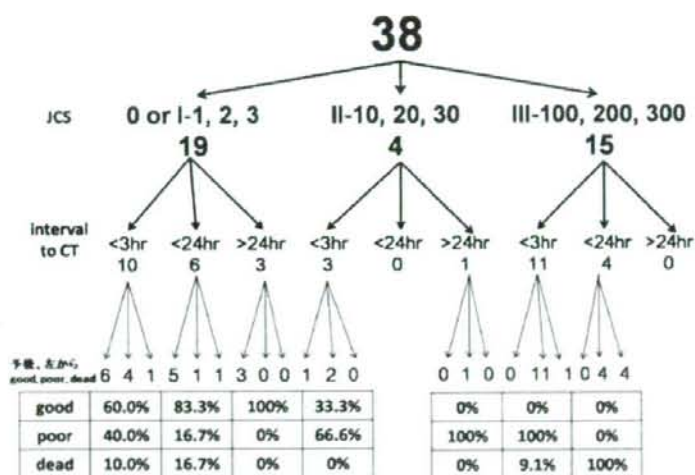


図13. 脳出血の予後、診断までの時間とJCS

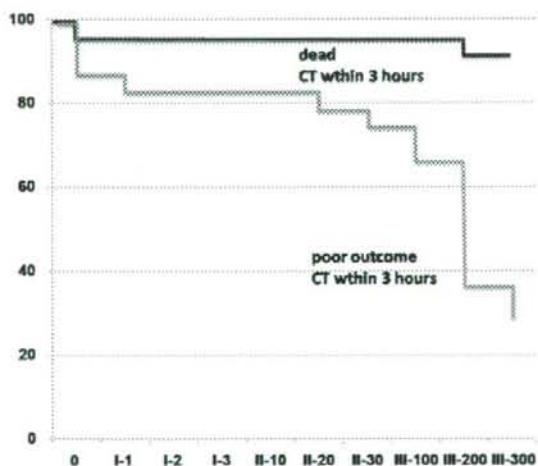


図14. 脳出血の予後と診断までの時間およびJCS

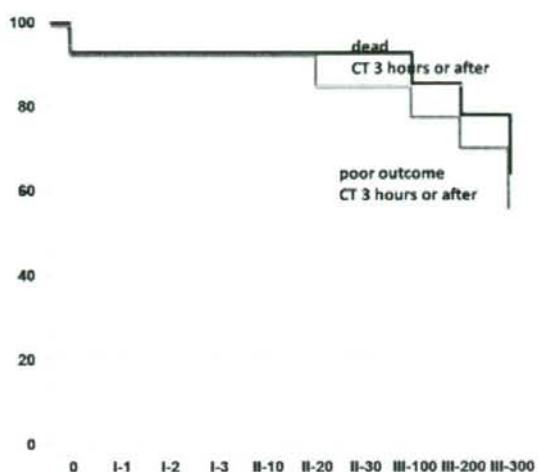


図15. 脳出血の子後と診断までの時間およびJCS (2)

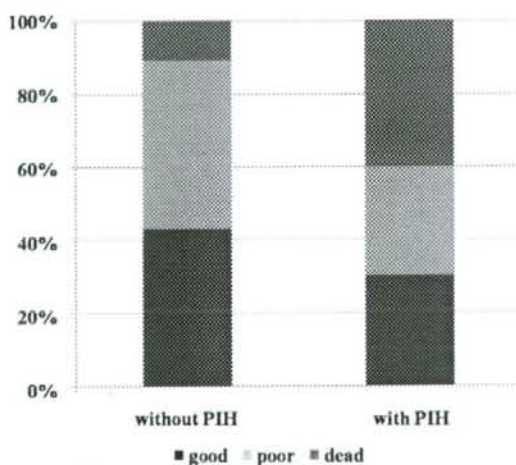


図16. 妊娠高血圧症候群の合併と子後

表9. 脳出血死亡症例

	分娩歴	発症時期	発症回数	分娩方法
1	初産	分娩後24時間以内	-	帝王切開
2	経産	分娩後24時間から6週間	-	帝王切開
3	初産	分娩時	41	帝王切開
4	初産	分娩時	41	帝王切開
5	経産	妊娠時	34	帝王切開
6	初産	妊娠時	38	帝王切開
7	初産	妊娠時	41	経陰分娩
死亡例	5/2 (初産/経産)	42.9% (妊娠時発症率)	39.0	86.7% (帝王切開率)
全体	11/25	53.8%	32.4	71.8%

	頭痛	悪心・嘔吐	しびれ	麻痺	けいれん	意識障害
1						○
2			○			
3	○				○	○
4	○				○	○
5	○	○			○	○
6	○					
7					○	

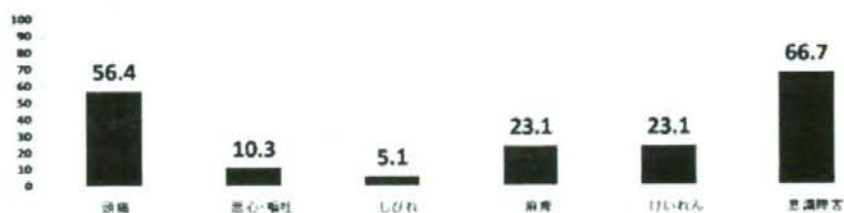


図17. 脳出血死亡症例の初発症状

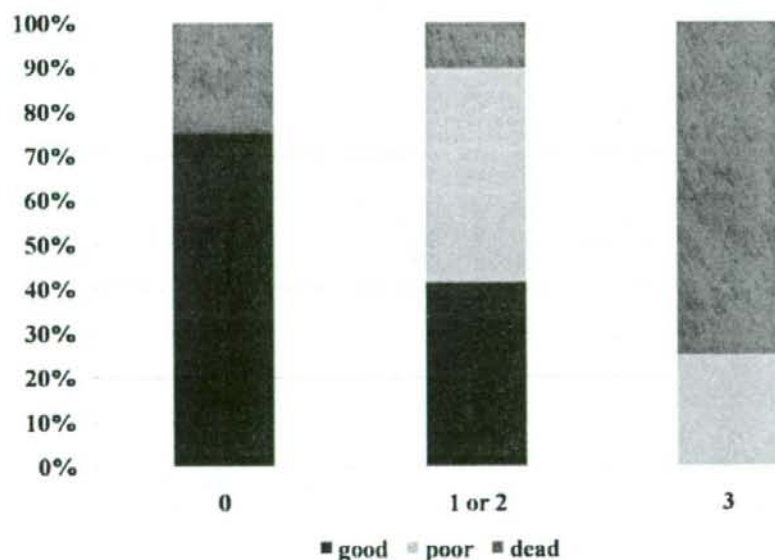


図18. 脳出血における頭痛、けいれん、意識障害の3徴と予後

表10 脳出血の年齢別発症と死亡

年齢(歳)	妊婦				非妊婦		
	発症率	死亡率	死亡数	全分娩数	死亡率	死亡数	全人口
15-19	6.3	0.0	0	15,933	0	0	3,089,000
20-24	0.8	0.0	0	130,230	0.27	9	3,328,770
25-29	3.9	0.3	1	335,771	0.32	11	3,489,229
30-34	3.9	0.7	3	417,776	0.38	16	4,230,224
35-39	5.9	1.7	3	170,775	0.9	39	4,316,225
40-44	18.5	0.0	0	21,608	2.1	81	3,859,392

*対100,000分娩, **対100,000人, 全分娩数, 全人口は2006年人口動態調査による

表11. 脳出血の背景因子とそれぞれの子後

	Total (%)*	Modified Rankin scale		
		0-2	3-5	6
妊娠高血圧症候群	10 (26.3)	3 (30)	3 (30)	4 (40)
HELLP syndrome	5 (13.2)	0 (0)	1 (20)	4 (80)
脳動静脈奇形	7 (18.4)	2 (28.6)	4 (57.1)	1 (14.3)
もやもや病	4 (10.5)	1 (25)	3 (75)	0 (0)
危険因子なし	16 (42.1)	9 (56.3)	5 (31.3)	2 (12.5)

n (%)

*全脳出血中のパーセンテージ

(3例は妊娠高血圧症候群とHELLP syndromeの重複, 1例は脳動静脈奇形と妊娠高血圧症候群の重複)

Modified Rankin scale 0-2: 良好, 3-5: 不良, 6: 死亡

表. 12. 発症から診断までの時間, 入院時意識レベルと予後

	Modified Rankin scale		
	0-2	3-5	6
発症から診断までの時間			
<3 hours	7 (29.1)	15 (62.5)	2 (8.3)
> or = 3 hours	8 (57.1)	1 (7.1)	5 (35.7)
入院時の意識レベル			
意識障害なし(JCS 0)	8 (66.7)	2 (16.7)	2 (16.7)
軽度意識障害(JCS I)	6 (85.7)	1 (14.3)	0 (0)
中等度意識障害(JCS II)	1 (25)	3 (75)	0 (0)
重度意識障害(JCS III)	0 (0)	10 (66.7)	5 (33.3)

n (%)

Modified Rankin scale 0-2: 良好, 3-5: 不良, 6: 死亡

表13. 手術と予後

意識障害	手術	Modified Rankin scale		
		0-2	3-5	6
なし、軽度	なし	9 (75.0)	1 (8.3)	2 (16.7)
	あり	5 (71.4)	2 (28.5)	0 (0)
中等度、重度	なし	1 (50.0)	0 (0)	1 (50.0)
	あり	2 (11.8)	11 (64.7)	4 (23.5)

n (%)

Modified Rankin scale 0-2: 良好, 3-5: 不良, 6: 死亡

表14 手術と予後(2)

		Modified Rankin scale		
発症から診断までの時間	手術	0-2	3-5	6
<3 hours	なし	4 (57.1)	1 (14.3)	2 (28.6)
	あり	3 (17.6)	14 (82.4)	0 (0)
> or = 3 hours	なし	4 (80)	0 (0)	1 (20)
	あり	2 (28.6)	1 (14.3)	4 (57.1)

表15. 予後因子別のOdds比

	Odds ratio (95% CI)	
	予後不良	死亡
35歳以上	0.8 (0.2-3.4)	2.2 (0.4-11.8)
妊娠高血圧症候群	2.0 (0.4-9.5)	5.6 (1.0-31.7)
HELLP syndrome	21.5 (1.1-424.4)	40.0 (3.3-483.7)
発症時中等度以上の意識障害	3.6 (1.7-7.8)	0.8 (0.6-1.1)
診断までの時間 3時間以上	0.4 (0.1-1.6)	6.1 (1.0-37.5)
手術	0.8 (0.2-3.0)	0.4 (0.1-1.9)

予後不良はmodified Rankin scale 3 以上(死亡を含む)

表16. 最初に受診した科による予後への影響

最初に受診した科	診断までの時間		手術	
	<3時間	>3時間	あり	なし
産科 (n=28)	17 (60.7)	11 (30.3)	14 (50)	14 (50)
脳外科 (n=4) or 救急 (n=6)	7 (70)	3 (30)	10 (100)	0 (0)

n (%)

最初に受診した科	Modified Rankin scale		
	0-2	3-5	6
産科 (n=28)	11 (30.3)	9 (32.1)	7 (25)
脳外科 (n=4) or 救急 (n=6)	4 (40)	6 (60)	0 (0)

n (%)

Modified Rankin scale 0-2: 良好, 3-5: 不良, 6: 死亡