

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ผลการรักษาโรคเส้นเลือดในสมองแตกเฉียบพลัน ด้วยการผ่าตัดใหญ่ในโรงพยาบาลศูนย์นครปฐม

Result of Intracerebral Hemorrhage Surgery in Nakornpathom Hospital

ประกันพงษ์ จันทวิฑูร พ.บ., ว.ว. สาขาศัลยศาสตร์ Prakanpong Chandravitoon M.D.,

กลุ่มงานศัลยกรรม

Certified Board of Neurosurgery

โรงพยาบาลศูนย์นครปฐม

Division of Surgery, Nakornpathom Hospital

บทคัดย่อ

โรคเส้นเลือดในสมองแตกเฉียบพลัน (Intracranial or Intracerebral hemorrhage) เป็นภาวะการฉีกขาดของหลอดเลือดในสมองที่สำคัญไม่น้อยกว่าปัญหาทางระบบประสาทจากอุบัติเหตุศีรษะได้รับการกระทบอย่างรุนแรงหรือถูกยิงที่ศีรษะ การประเมินผลการรักษาโรคเส้นเลือดในสมองเฉียบพลันโดยการผ่าตัดใหญ่เปิดกะโหลกศีรษะออกแล้วดูดก้อนเลือดที่คั่งและหยุดตำแหน่งที่เลือดออก ในผู้ป่วยของผู้รับการประเมินในโรงพยาบาลศูนย์นครปฐม ได้ทำการศึกษาแบบย้อนหลัง ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2546 ถึง 30 กันยายน 2549 เมื่อแบ่งผู้ป่วยตามระดับความรู้สึกตัว 5 ระดับพบว่าผู้ป่วยระดับ 1 ร้อยละ 32, ระดับ 2 ร้อยละ 34, ระดับ 3 ร้อยละ 15, ระดับ 4 ร้อยละ 10 และระดับ 5 ร้อยละ 9 โดยเลือกผ่าตัดผู้ป่วยที่มีระดับความรู้สึกตัวระดับ 3, 4, 5 ซึ่งปริมาณและตำแหน่งก้อนเลือดมีผลต่อแกนด้านสมองที่ถูกกดและถูกทำลายเสียหาย การผ่าตัดได้แบ่งเป็น 2 กลุ่มหลังจากผ่าตัดเสร็จตามแต่สถานการณ์การผ่าตัด

ประเมินผลโดยใช้ Glasgow Outcome Scale (GOS) พบว่าผู้ป่วยทั้งหมดมีผลการรักษา good improvement ร้อยละ 0, moderate disability ร้อยละ 30, severe disability ร้อยละ 31, persistent vegetative state ร้อยละ 17, dead ร้อยละ 22 โดยผลการรักษาด้วยการผ่าตัดในโรงพยาบาลศูนย์นครปฐมพบว่าระดับความรู้สึกตัวและวิธีการผ่าตัดเป็นปัจจัยสำคัญในพยากรณ์ผลการรักษา โดยผู้ป่วยที่มีอาการหนักความรู้สึกตัวระดับ 4 และ 5, มีอัตราการตายมากกว่าระดับ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการผ่าตัดด้วยการดูดก้อนเลือดออกเพียง 1/2 ถึง 2/3 ของปริมาณก้อนเลือดมีอัตราการรอดชีวิตมากกว่าการดูดก้อนเลือดออกเกือบหมดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน

ABSTRACT

Intracranial or Intracerebral hemorrhage remain a significant emergency that is not less important than any Neurosurgical problems such as severe head injury or gun shot impact. A retrospective study for the result

of surgical management of Intracerebral hemorrhage in Nakornpathom hospital has been studied from 1 October, 2003 to 30 September, 2006. Severity classification of Intracerebral hemorrhage by World Federation of Neurological surgeons scale has been used in study. Results were 32% in grade 1, 34% in grade 2, 15% in grade 3, 10% in grade 4 and 9% in grade 5. Patients grade 3, 4, 5 were chosen to study because the size and site of Intracerebral clot have affected to depressed and damaged brainstem. Two groups of surgery were classified by method of removal of clot. Glasgow outcome scale was used to measure functional outcome. Results were moderate disability 30% Severe disability, Persistent vegetative state 17% and dead 22%. Level of consciousness and method of surgery were found to be the most important factor to determine surgical outcome. Mortality rate of severe patient grade 4 and 5 were statistically significant more than grade 3. Also surgical method that subtotal removal of clot about 1/2 to 2/3 had more survival rate than another one that nearly removal of clot by significance.

บทนำ

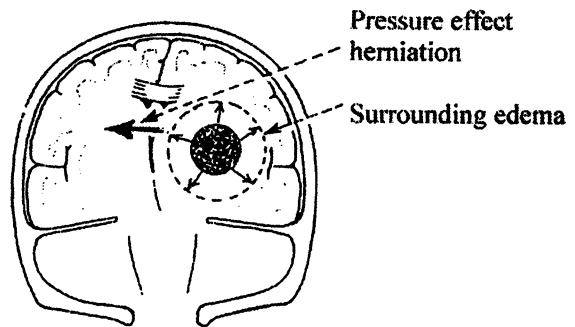
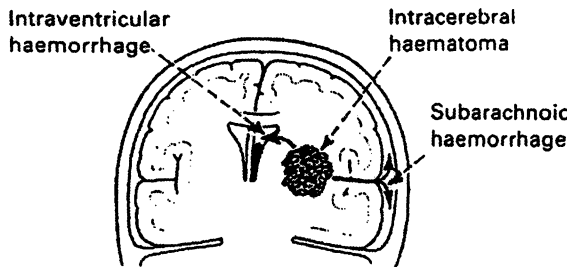
โรคเส้นเลือดสมองแตกเฉียบพลัน (Intracerebral hemorrhage) เป็นหนึ่งในสองของอุบัติการณ์ของเส้นเลือดสมอง (Stroke) ที่มีทั้ง cerebral ischemia to infraction และ cerebral hemorrhage โดยสาเหตุที่พบส่วนมากคือความเสื่อมสลายจากสภาวะผนังเส้นเลือดที่เกิด arterosclerosis ในเส้นเลือดพ่วงกับภาวะความดันเลือดสูง การได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่เหมาะสมสามารถลดอัตราการตายของผู้ป่วยลงได้อย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งการรักษาด้วยการผ่าตัดใหญ่เปิดกะโหลกศีรษะเข้าไปดูเอาก้อนเลือดที่คั่งออกเพื่อลดภาวะบวมรอบก้อนเลือดและลดแรงกดผ่านสู่แกนสมอง เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดมีระดับความรู้สึกตัวที่แตกต่างกัน ดังนั้นผลการรักษา (outcome) ด้วยการผ่าตัดน่าจะมีความแตกต่างกันด้วย ฉะนั้นการศึกษาวิเคราะห์ถึงสมมุติฐานที่เป็นไปได้ของผลการรักษาจะช่วยสนับสนุนและเป็นปัจจัยหนึ่งในการพยากรณ์โรคจากผลการรักษา ขณะเดียวกันจึงได้ศึกษารูปแบบวิธีการผ่าตัดโดยการดูก้อนเลือดออกเป็นปริมาณที่แตกต่างกันเพื่อประเมินผลการรักษาว่ามีความแตกต่างกันเช่นไร ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการเลือกวิธีการผ่าตัดให้กับผู้ป่วยเพื่อช่วยลดอัตราการตายและ

ความพิการได้ด้วย โดยใช้การคำนวณทางสถิติทดสอบความเป็นอิสระต่อกันแบบ chi-square test เพื่อประเมินผลการรักษาในโรงพยาบาลนครปฐม ได้ทำการศึกษาผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาลด้วยเส้นเลือดในสมองส่วนลึกแตกเฉียบพลันในตำแหน่งเดียวกันที่ระดับความรู้สึกตัวที่แตกต่างกัน รวมถึงผลการรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดที่แตกต่างกัน 2 แบบ

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) ในผู้ป่วยเส้นเลือดในสมองแตกเฉียบพลันที่เกิดจากความดันโลหิตสูงตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2546 ถึง 30 กันยายน 2549 จำนวน 594 รายมีจำนวนผู้ป่วยมากพอที่นำมาศึกษาได้โดยรับคำขอปรึกษาจากอายุรแพทย์หรือแพทย์เวร ER หรือศัลยแพทย์ด้วยกัน แบ่งผู้ป่วยตามระดับความรู้สึกตัว 5 ระดับดังนี้ ระดับ 1 full consciousness, without or with mild neurological deficit ระดับ 2 confusion, with neurological deficit ระดับ 3 drowsiness, with neurological deficit ระดับ 4 Semi COMA status ระดับ 5 COMA status

เนื่องจากตำแหน่งของรอยโรคสามารถเกิดได้หลาย



แห่ง จึงได้เลือกศึกษาตำแหน่งที่พบบ่อยที่สุดเพื่อให้ได้จำนวนผู้ป่วยมาศึกษามากที่สุดซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติได้ คือ ตำแหน่ง basal ganglion (putamen) และ thalamus ซึ่งพบประมาณ 65-75% โดยผู้ป่วยที่เลือกมาทำการศึกษาด้วยการผ่าตัดใหญ่จะมีข้อบ่งชี้ตามแนวทางการรักษาอยู่แล้วร่วมกับการยินยอมให้ผ่าตัดจากญาติผู้ป่วยดังนี้

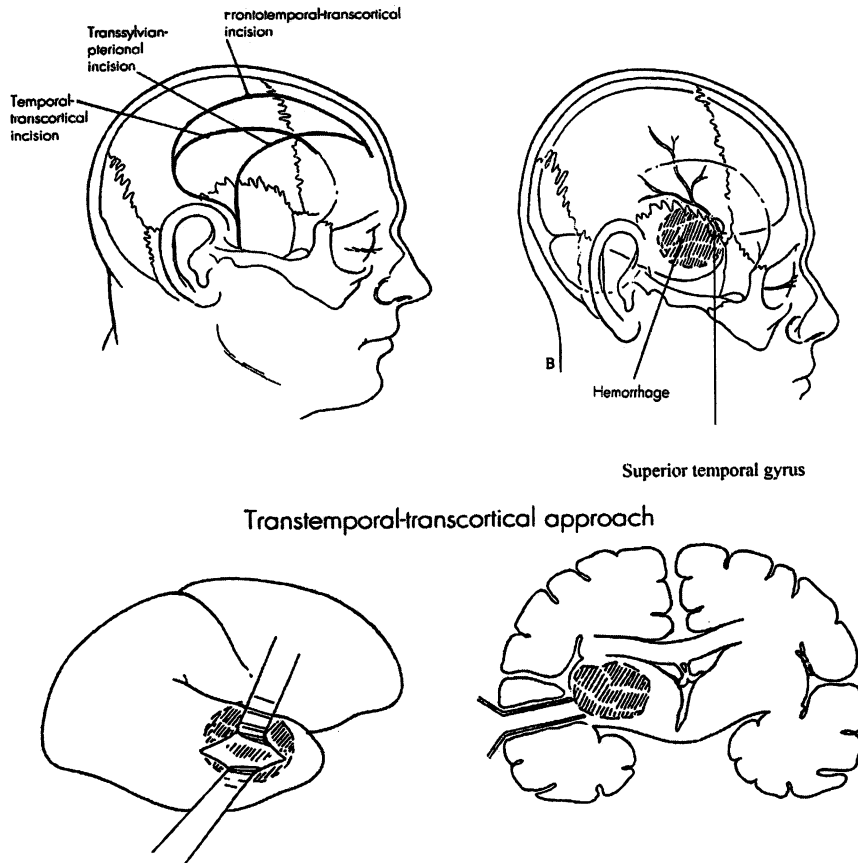
1. alternation of consciousness ผู้ป่วยมีระดับความรู้สึกตัวที่ลดลงจากเดิมปกติ เช่น stupor ไม่ full consciousness, drowsiness or confusion, decrease of GCS, Semi COMA หรือแม้แต่ COMA status ซึ่งเข้าได้กับความรู้สึกตัวผู้ป่วยระดับ 3, 4, 5

2. ขนาดของก้อนเลือด hematoma clot และ pressure effect ที่ไปด้วยกัน โดยมากมีปริมาณมากกว่า 20 ml ขึ้นไปจนถึงเกือบ 150 ml และมี midline shift จากภาพ CT scan brain มากกว่า 5 mm ขึ้นไป หากปล่อยทิ้งไว้จะมีผลต่อ progression of brain stem compression หรือ brain herniation ได้ เวลาที่เหมาะสมในการผ่าตัดมี 2 กรณี คือ 1. urgency to emergency surgery ในผู้ป่วย SemiCOMA to COMA ที่เริ่มมี transtentorial herniation 2. elective or delayed surgery ในผู้ป่วยที่ยังไม่มีอาการหนักถึงกับ SemiCOMA และไม่มี sign of herniation โดยดูจากขนาดม่านตา pupil ที่ยังเท่ากันทั้ง 2 ข้างและมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อแสงร่วมกับยังหายใจได้ดีก็สามารถรอผ่าตัดในวันที่ 3-5 หลังจาก hemorrhage เป็นต้นไป เพราะเป็นช่วงระยะเวลาที่ได้ให้การรักษาด้วย

ยาควบคุมความดันเลือดและยาลดภาวะบวมรอบก้อนเลือดแล้ว ภาวะบวมรอบก้อนเลือดของสมองได้ลดลงไปพอสมควร ก้อนเลือด clot เริ่มมีบางส่วนที่ละลาย hemolized

วิธีการผ่าตัด : เกือบทุกรายมีข้อกำหนดรูปแบบเดียวกันคือวางแผนเปิดกะโหลกศีรษะขนาดใหญ่โดยไม่ปิดแผ่นกะโหลกศีรษะเดิมของผู้ป่วยกลับคืน (Decompressive craniectomy) ไม่ว่าสมองจะบวมหรือไม่บวมก็ตามหลังจากดูเอกซเรย์ก่อนเลือดออกและทำการหยุดเลือดแล้วเพื่อเป็นการช่วยระบายความดันในกะโหลกศีรษะโดยผ่าตัดเข้าทาง transtemporal approach โดยทำ cortical incision ที่ส่วนหน้าของ superior temporal gyrus แล้ว approach suction จนไปดูด clot และห้ามหยุดเลือดด้วย bipolar electrocautery ตรงตำแหน่งที่เห็น arterial bleeding of lenticulostriated artery และ/หรือ nebulary artery ข้างเคียงรวมถึงการวางสาย ventriculostomy drainage ไว้ด้วย ในกรณีที่มี intraventricular extension hematoma ซึ่งช่วยระบายน้ำหล่อเลี้ยงสมอง (CSF) ที่ผลิตมาตามปกติ แต่จะเกิด obstructive หรือ communicating hydrocephalus ที่ทำให้ความดันในกะโหลกศีรษะ (ICP) เพิ่มขึ้นอีกทางหนึ่ง ซึ่งทั้งหลายทั้งปวงภาวะความดันในกะโหลกศีรษะที่เพิ่มขึ้นจะเป็นสาเหตุให้เซลล์สมองเสียหายที่หรือเสียหายเพิ่มขึ้น

หลังผ่าตัดได้แบ่งวิธีการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มตามแต่สถานการณ์ขณะผ่าตัด



กลุ่ม 1 ผู้ป่วยได้รับการอุดก้อนเลือดออกจนหมดหรือเกือบหมดมากกว่า 90% และหยุดเลือดที่ออกโดยเฉพาะบริเวณส่วนลึกที่จุดบริเวณเส้นเลือดฝอย (capillary) หรือเส้นเลือดขนาดเล็ก (arteriole) ที่แตกซึ่งใกล้ thalamus หรือบริเวณที่มี Lenticulo-striate of lateral branch of

middle cerebral artery

กลุ่ม 2 ผู้ป่วยได้รับการอุดก้อนเลือดออกเพียง 1/2 ถึง 2/3 โดยประมาณ โดยเหลือก้อนเลือดอีก 1/2 ถึง 1/3

ตาราง Glasgow Outcome Scale (GOS)

Good recovery (GR) Moderate disability (MD) Severe disability (SD) Persistent vegetative status (PVS) DEAD (D)	Normal social life, return to work Independent but residual disabilities Conscious but dependent Wakefulness without awareness
---	--

การแบ่งกลุ่มผลการรักษาใช้ (Glasgow Outcome Scale GOS) ดังตารางโดยศึกษาเก็บข้อมูล ผลหลังจากการผ่าตัดเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 เดือน เพื่อเปรียบเทียบอัตราการรอดและอัตราการตายระหว่างกลุ่มผู้ป่วยระดับความรู้สึก 3 กับกลุ่มผู้ป่วยอาการหนักระดับ 4, 5 และเปรียบเทียบอัตราการรอดและอัตราการตายระหว่างการผ่าตัด 2 วิธี ในผู้ป่วยทั้ง 3 ระดับความรู้สึก 3, 4, 5

ผลการศึกษา

จากผู้ป่วยเส้นเลือดในสมองส่วนลึกแตกทั้งหมดจำนวน 825 ราย ได้แยกเฉพาะผู้ป่วยที่เส้นเลือดฝอยในสมองส่วน putamen และ thalamus แตกมาศึกษาได้

จำนวน 594 ราย โดยแยกทำการรักษาด้วยการผ่าตัดในผู้ป่วยระดับ 3, 4, 5 จำนวน 198 ราย ข้อมูลพื้นฐานผู้ป่วยแสดงได้ดังตารางและแผนภูมิดังต่อไปนี้

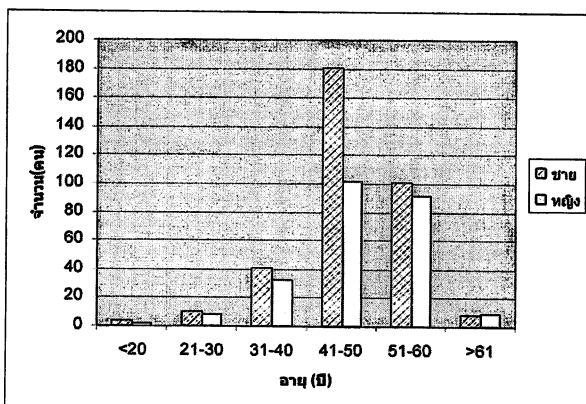
เห็นได้ว่าผู้ป่วยระดับ 3, 4, 5 ที่ได้รับการผ่าตัดเพื่อศึกษาผลในครั้งนี้มีจำนวน 198 ราย คิดเป็นร้อยละ 34 ของผู้ป่วย putamen + thalamic hemorrhage

จากผู้ป่วยที่ความรู้สึกระดับ 3, 4, 5 ที่ได้รับเลือกผ่าตัดทั้งหมด 198 ราย ได้แบ่งการผ่าตัดเป็น 2 กลุ่มดังได้กล่าวข้างต้นแล้วในบทนำ มีผลการรักษาตามค่า GOS ที่ระยะเวลา 3 เดือนหลังผ่าตัดผู้ป่วย ความรู้สึกตัวระดับ 3, 4, 5 โดยข้อมูลแสดงได้ดังตารางและแผนภูมิต่อไปนี้

ตารางแสดงจำนวนผู้ป่วยที่พบเลือดออกในสมองส่วน putamen และ thalamus แยกตามเพศ

เพศ	จำนวนผู้ป่วย Putamen + thalamic hemorrhage	ร้อยละ	จำนวนผู้ป่วยระดับ 3, 4, 5 ที่ได้รับการผ่าตัด	ร้อยละ
ชาย	345	58	105	53
หญิง	249	42	93	47
รวม	594	100	198	100

แผนภูมิแสดงการกระจายอายุของผู้ป่วยที่พบเลือดออกในสมองส่วน putamen และ thalamus



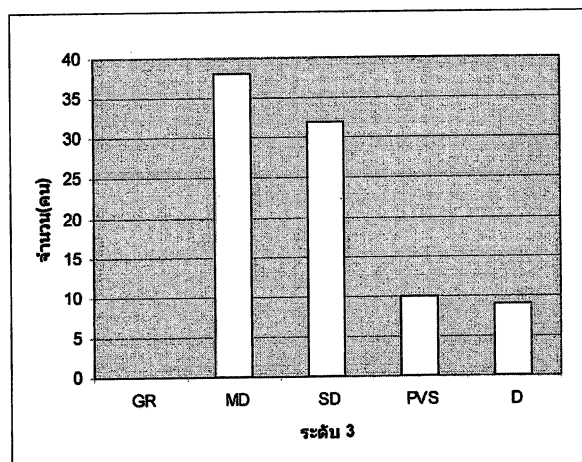
ตารางแสดงผลการแบ่งผู้ป่วยตามระดับความรู้สึกตัว 5 ระดับ

ระดับความรู้สึก	จำนวน	ร้อยละ
1	192	32
2	204	34
3	89	15
4	58	10
5	51	9
รวม	594	100

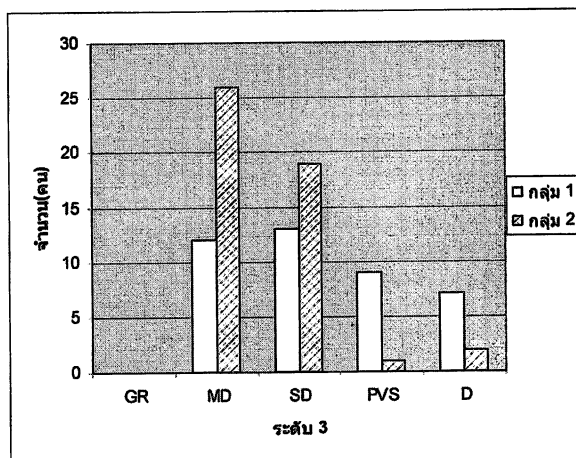
ตารางแสดงข้อมูลผลการรักษาตามค่า GOS ของผู้ป่วยความรู้สึกระดับ 3 จำนวน 89 ราย

GOS grade	รวมกลุ่ม 1 + กลุ่ม 2		กลุ่ม 1		กลุ่ม 2	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
GR	0	0	0	0	0	0
MD	38	43	12	29	26	54
SD	32	36	13	32	19	40
PVS	10	12	9	22	1	2
D	9	10	7	17	2	4
รวม	89	101	41	100	48	100

แผนภูมิแสดงผลการรักษาตามค่า GOS ในผู้ป่วยความรู้สึกระดับ 3



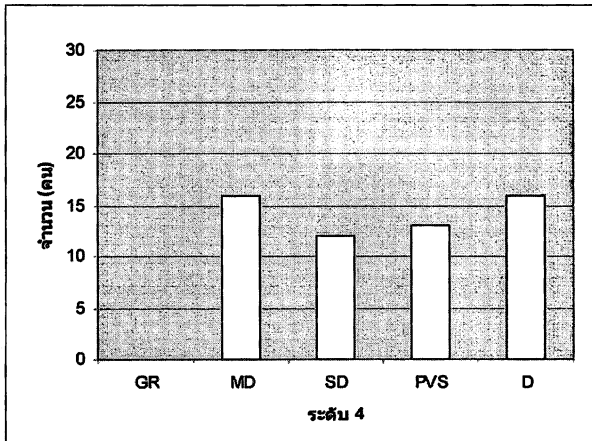
แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการรักษาตามค่า GOS ระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ในผู้ป่วยระดับ 3



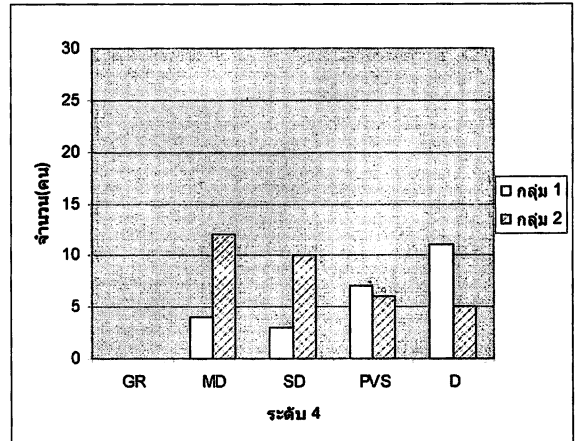
ตารางแสดงข้อมูลผลการรักษาตามค่า GOS ของผู้ป่วยความรู้สึกระดับ 4 จำนวน 58 ราย

GOS Grade	รวมกลุ่ม 1+ กลุ่ม 2		กลุ่ม 1		กลุ่ม 2	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
GR	0	0	0	0	0	0
MD	16	28	4	16	12	37
SD	13	22	3	12	10	30
PVS	13	22	7	28	6	18
D	16	28	11	44	5	15
รวม	58	100	25	100	33	100

แผนภูมิแสดงผลการรักษาตามค่า GOS ในผู้ป่วยความ
รู้สึกระดับ 4



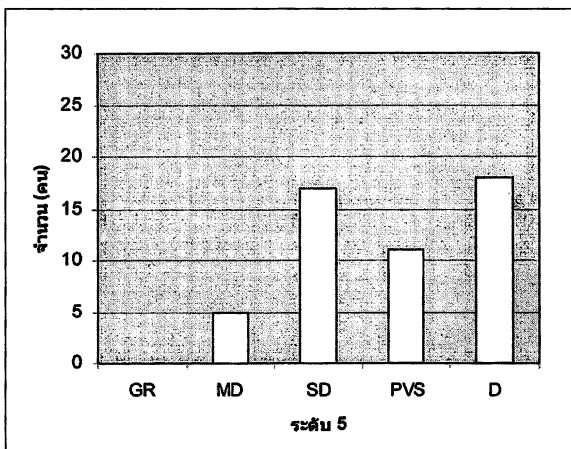
แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการรักษาตามค่า GOS
ระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ในผู้ป่วยระดับ 4



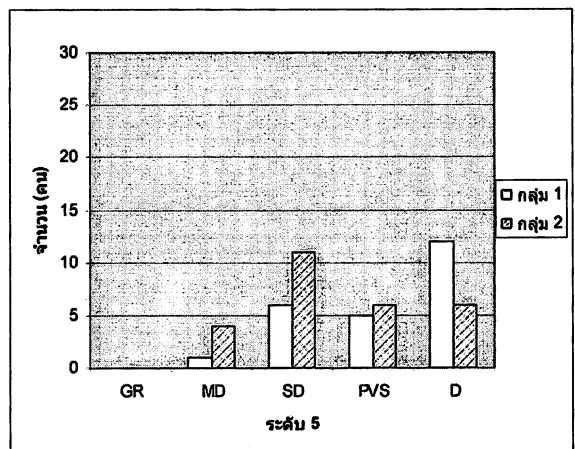
ตารางแสดงข้อมูลผลการรักษาตามค่า GOS ของผู้ป่วยความรูสึกระดับ 5 จำนวน 51 ราย

GOS grade	รวมกลุ่ม 1 + กลุ่ม 2		กลุ่ม 1		กลุ่ม 2	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
GR	0	0	0	0	0	0
MD	5	10	1	4	4	15
SD	17	33	6	25	11	41
PVS	11	22	5	21	6	22
D	18	35	12	50	6	22
รวม	51	100	24	100	27	100

แผนภูมิแสดงผลการรักษาตามค่า GOS ในผู้ป่วยความ
รู้สึกระดับ 5



แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการรักษาตามค่า GOS
ระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ในผู้ป่วยระดับ 5



จากตารางและแผนภูมิสามารถแปลผลการรักษาได้ดังนี้

ผู้ป่วยความรู้สึกระดับ 3 มี moderate to severe disability รวมร้อยละ 79, vegetative state ร้อยละ 12, ตายร้อยละ 10

ผู้ป่วยความรู้สึกระดับ 4 มี moderate to severe disability รวมร้อยละ 50, vegetative state ร้อยละ 22, ตายร้อยละ 28

ผู้ป่วยความรู้สึกระดับ 5 มี moderate to severe

disability รวมร้อยละ 43, vegetative state ร้อยละ 22, ตายร้อยละ 35

การทดสอบความเป็นอิสระต่อกันแบบ chi-square test

กำหนดสมมติฐาน H_0 : ระดับความรู้สึกตัวผู้ป่วยและผลการรักษาไม่มีความสัมพันธ์กัน

ตารางแสดงการจัดกลุ่มผู้ป่วยตามระดับอาการและแยกผลการรักษา

ระดับความรู้สึกตัวผู้ป่วย	ผลการรักษา		รวม
	รอดชีวิต	ตาย	
ระดับ 3	80	9	89
ระดับ 4	42	16	58
ระดับ 5	33	18	51
รวม	155	43	198

H_1 : ระดับความรู้สึกตัวผู้ป่วยและผลการรักษา
มีความสัมพันธ์กัน

กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$

จะเห็นว่าผู้ป่วยความรู้สึกตัวระดับ 3 มีอัตราการ
การตายน้อยกว่าผู้ป่วยความรู้สึกตัวระดับ 4, 5 อย่าง
มีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p - \text{value} < 0.05$ ($\chi^2 = 13.74$
 $\chi^2_{0.05,2} = 5.991$)

การคำนวณค่าสถิติจากตารางข้างต้น

ระดับความรู้สึกตัวผู้ป่วย	ผลการรักษา		รวม
	รอดชีวิต	ตาย	
ระดับ 3	$O_{11} = 80$	$O_{12} = 9$	$R_1 = 89$
ระดับ 4	$O_{21} = 42$	$O_{22} = 16$	$R_2 = 58$
ระดับ 5	$O_{31} = 33$	$O_{32} = 18$	$R_3 = 51$
รวม	$C_1 = 155$	$C_2 = 43$	$N = 198$

ถ้า H_0 เป็นจริง ความถี่ ที่คาดว่าจะได้คือ

$$e_{11} = \frac{R_1 C_1}{N} = \frac{(89)(155)}{198} = 69.67, \quad e_{12} = \frac{R_1 C_2}{N} = \frac{(89)(43)}{198} = 19.33$$

$$e_{21} = \frac{R_2 C_1}{N} = \frac{(58)(155)}{198} = 45.50, \quad e_{22} = \frac{R_2 C_2}{N} = \frac{(58)(43)}{198} = 12.60$$

$$e_{31} = \frac{R_3 C_1}{N} = \frac{(51)(155)}{198} = 39.92, \quad e_{32} = \frac{R_3 C_2}{N} = \frac{(51)(43)}{198} = 11.08$$

$$\chi^2 \text{ คำนวณ} = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^3 \frac{(O_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

$$= \frac{(80 - e_{11})^2}{e_{11}} + \frac{(9 - e_{12})^2}{e_{12}} + \frac{(42 - e_{21})^2}{e_{21}} + \frac{(16 - e_{22})^2}{e_{22}} + \frac{(33 - e_{31})^2}{e_{31}} + \frac{(18 - e_{32})^2}{e_{32}}$$

$$= 1.53 + 5.52 + 0.25 + 0.92 + 1.20 + 4.32$$

$$= 13.74$$

$$\text{ระดับความถี่ความถี่ variance} = (r-1)(c-1) = (3-1)(2-1) = 2$$

$$\text{ค่าวิกฤต คือ } \chi^2_{0.05, 2} = 5.991 \quad \text{บริเวณวิกฤต คือ } \chi^2 > 5.991$$

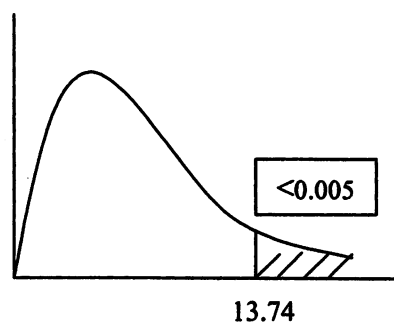
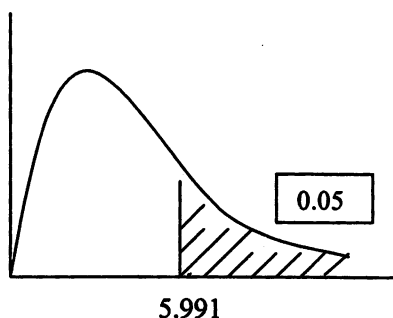
เพราะว่า χ^2 ที่คำนวณได้มากกว่าค่าวิกฤต $\chi^2_{0.05}$ เพราะฉะนั้น ปฏิเสธ H_0

สรุประดับความรู้เกี่ยวกับผู้ป่วยและผลการรักษาที่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การสรุปผลโดยใช้ค่า p-value เมื่อ variance = 2, ค่า p-value ของค่า χ^2 คำนวณ = 13.74 มีค่าเท่ากับ

$$P(\chi^2 > 13.74) < 0.005$$

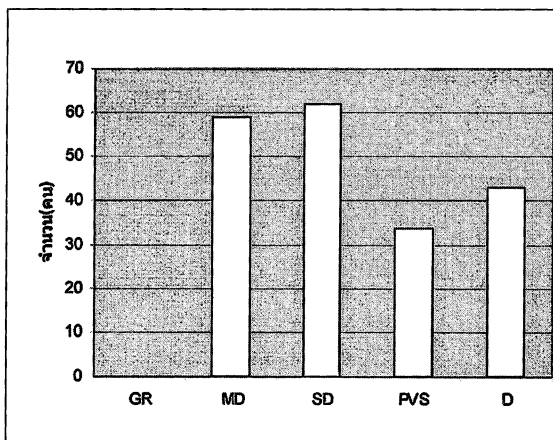
เพราะว่า p-value < 0.05 เพราะฉะนั้น ปฏิเสธ H_0 ที่ระดับนัยสำคัญ



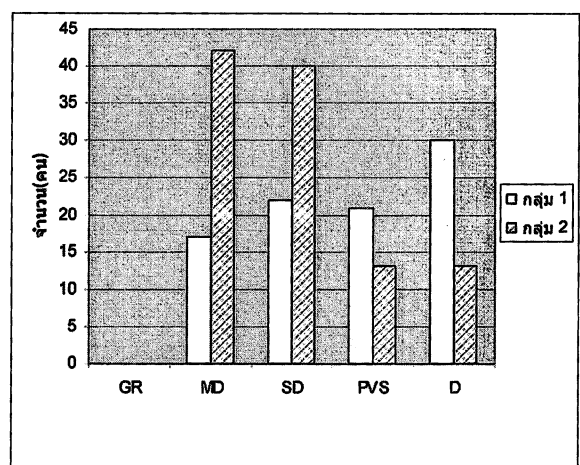
ตารางรวมผลการรักษาตามค่า GOS ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมด จำนวน 198 ราย

GOS Grade	รวมกลุ่ม 1 + กลุ่ม 2		กลุ่ม 1		กลุ่ม 2	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
GR	0	0	0	0	0	0
MD	59	30	17	19	42	39
SD	62	31	22	25	40	37
PVS	34	17	21	23	13	12
D	43	22	30	33	13	12
รวม	198	10	90	100	108	100

แผนภูมิแสดงผลการรักษาตามค่า GOS ของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมด



แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการรักษาตามค่า GOS ระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2 ในผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทั้งหมด



ตารางแสดงการจัดกลุ่มผู้ป่วยตามระดับความรู้สึกและแยกผลระหว่างกลุ่ม 1 และกลุ่ม 2

ระดับ	ผลการรักษา			
	รอดชีวิต		ตาย	
	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2
ระดับ 3	34	46	7	2
ระดับ 4	14	28	11	5
ระดับ 5	12	21	12	6

กำหนดสมมติฐาน H_0 : วิธีการผ่าตัดและผลการรักษา
ไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : วิธีการผ่าตัดและผลการรักษา
มีความสัมพันธ์กัน

กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$

การคำนวณค่าสถิติจากตารางข้างต้น

วิธีการผ่าตัดรักษา	ผลการรักษา		รวม
	รอดชีวิต	ตาย	
แบบที่ 1	$34 + 14 + 12 = 60 = O_{11}$	$7 + 11 + 12 = 30 = O_{12}$	$90 = R_1$
แบบที่ 2	$46 + 28 + 21 = 95 = O_{21}$	$2 + 5 + 6 = 13 = O_{22}$	$108 = R_2$
รวม	$155 = C_1$	$43 = C_2$	$198 = N$

ถ้า H_0 เป็นจริง ความถี่ที่คาดหวังจะได้คือ

$$e_{11} = \frac{R_1 C_1}{N} = \frac{(90)(155)}{198} = 71.45, \quad e_{12} = \frac{R_1 C_2}{N} = \frac{(90)(43)}{198} = 19.55$$

$$e_{21} = \frac{R_2 C_1}{N} = \frac{(108)(155)}{198} = 84.55, \quad e_{22} = \frac{R_2 C_2}{N} = \frac{(108)(43)}{198} = 23.45$$

$$\chi^2 \text{ คำนวณ} = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \frac{(O_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}}$$

$$= \frac{(60 - e_{11})^2}{e_{11}} + \frac{(30 - e_{12})^2}{e_{12}} + \frac{(95 - e_{21})^2}{e_{21}} + \frac{(13 - e_{22})^2}{e_{22}}$$

$$= 1.55 + 5.58 + 1.29 + 4.66 = 13.08$$

ระดับความชันความเสรี variance = (r-1) (c -1) = (2-1) (2-1) = 1

ค่าวิกฤต คือ $\chi^2_{0.05, 1} = 3.841$ บริเวณวิกฤต คือ > 3.841

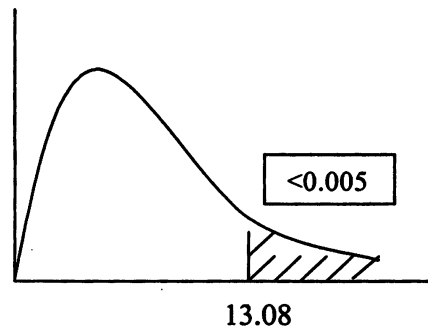
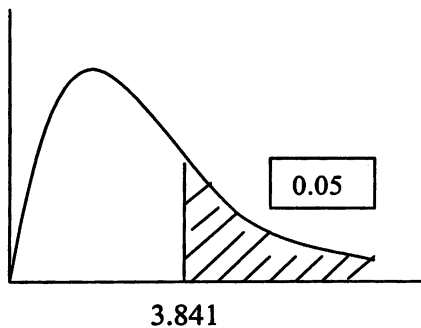
เพราะว่า χ^2 ที่คำนวณได้มากกว่าค่าวิกฤต $\chi^2_{0.05}$ เพราะฉะนั้น ปฏิเสธ H_0

สรุปวิธีการผ่าตัดและผลการรักษามีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การสรุปผลโดยใช้ค่า p-value เมื่อ variance = 1 , ค่า p-value ของค่า χ^2 คำนวณ = 13.08 มีค่าเท่ากับ

$$P(\chi^2 > 13.08) < 0.005$$

เพราะว่าค่า p-value < 0.05 เพราะฉะนั้นปฏิเสธ H_0 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05



จะเห็นได้ว่าในผู้ป่วยทุกระดับความรู้สึก มีอัตราการรอดชีวิตจากการเลือกผ่าตัดวิธีแบบที่ 2 มากกว่ากลุ่ม 1 เช่นกันกับอัตราการตายที่ลดลงเมื่อเลือกการผ่าตัดแบบที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p-value < 0.05 ($\chi^2 = 13.08$, $\chi^2_{0.05, 1} = 3.841$)

วิจารณ์

หลังจากผลการรักษาผู้ป่วย Intracerebral hemorrhage ทั้งหมด 825 ราย พบว่าเป็นการแตกที่ตำแหน่ง Putamen และ thalamus 594 รายคิดเป็นร้อยละ 72 ซึ่งใกล้เคียงกับอุบัติการณ์ที่พบทั่วไปโดยแยกเป็นเพศหญิงร้อยละ 42 เพศชายร้อยละ 58 คิดเป็นอัตราส่วนหญิงต่อชายประมาณ 7 : 10 ปัจจัยสำคัญในการพยากรณ์ผลการรักษาคือระดับความรู้สึกตัว ซึ่งมีผลต่ออัตราการตายและความพิการ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เสียชีวิตร้อยละ 79 อยู่

ในระดับ 4 และระดับ 5 ซึ่งสาเหตุการตายเป็นผลมาจาก primary severe brain and brain stem failure จาก lesion ที่สำคัญต่อชีวิตผู้ป่วยคือบริเวณ thalamus และ midbrain เสียหายอย่างมากร้อยละ 80-90 ขึ้นไปทำให้เซลล์ประสาทส่วนใหญ่ของตำแหน่งนี้ตาย (infarction) และแผ่ขยายความเสียหายที่ทำให้เซลล์ประสาทโดยรอบวมจนเสียหายที่ก่อนที่จะเซลล์เหล่านี้จะตายในเวลาต่อมา ซึ่งยากต่อการรักษาช่วยเหลือยับยั้งต่อไปได้อีก ส่วนสาเหตุอื่น ๆ เช่น secondary brain and brain stem failure จาก rebleeding ตรงจุดเดิมหรือจุดใหม่ที่สำคัญ ภาวะแทรกซ้อนจาก severe lung infection, septicemia, sepsis, myocardial infarction, renal failure ฯลฯ เนื่องจากผู้ป่วยไม่รู้สีกตัว, ไม่สามารถหายใจเองได้ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นเวลานานทำให้ง่ายต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวข้างต้นได้

ฉะนั้นผู้ป่วยความรู้สึกตัวระดับ 3 จึงมีอัตราการตายแตกต่างจากผู้ป่วยความรู้สึกตัวระดับ 4, 5 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p - \text{value} < 0.05$ แสดงให้เห็นว่าระดับความรู้สึกตัวของผู้ป่วยหลังจากเกิดการแตกของเส้นเลือดฝอยในส่วนลึก putamen หรือ thalamus เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการพยากรณ์โรคจากผลการรักษา สำหรับการศึกษานี้เพื่อเปรียบเทียบวิธีการผ่าตัดระหว่างกลุ่ม 1 ที่ผ่าตัดดูดก้อนเลือดออกหมดหรือเกือบหมดมากกว่าร้อยละ 90 กับกลุ่ม 2 ที่ผ่าตัดดูดก้อนเลือดออกเพียง 1/2 ถึง 2/3 เพื่อหวังผลเพียงลดขนาดของก้อนเลือดที่มีผลต่อแรงกดดันที่เนื้อสมองโดยรอบจากก้อนเลือด พบว่าในผู้ป่วยทุกระดับความรู้สึก 3, 4, 5 ที่นำมาผ่าตัดศึกษามีแนวโน้มที่มีผลการรักษาดีขึ้นจากการเลือกผ่าตัดแบบที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p - \text{value} < 0.05$ โดยมีค่าระดับผลการรักษา GOS ในระดับ moderate to severe disability ที่เพิ่มขึ้น และขณะเดียวกันผลการรักษา GOS ในระดับ persistent vegetative status to death ลดน้อยลง อย่างเห็นได้ชัดเจน ซึ่งอธิบายได้จากการผ่าตัดแบบที่ 2 มีโอกาสที่จะไปทำอันตรายหรือทำความรุนแรงต่อเซลล์ประสาท ที่สำคัญที่อยู่ในจุดลึกลงไปโดยเฉพาะ thalamus และ midbrain ได้น้อยกว่าการผ่าตัดแบบที่ 1 ทำให้เซลล์ประสาทที่เสียหายที่จากแรงกดดันจากก้อนเลือดแต่ยังไม่ตายไม่ถูกกดตึงรั้งจากการผ่าตัดจนตายหรือถูกดูดทิ้งสามารถฟื้นกลับคืนมาทำหน้าที่โดยเฉพาะการรู้สึกตัวและความสามารถในการขยับแขนขาข้างที่ดี ซึ่งมีผลต่ออัตราการรอดขึ้นหรือการพยากรณ์โรคที่ดีขึ้นมาอย่างน้อย 1-2 ระดับ GOS ผู้ป่วยที่ได้รับผลการรักษาผ่าตัดอยู่ในขั้นระดับดี good recovery ไม่มีเลยเนื่องจากปริมาณเลือดที่ทำลายตำแหน่ง basal ganglion มีมากเกินไปทำให้เซลล์ประสาทที่ดียังเหลืออยู่ไม่สามารถทำงานชดเชยได้

สรุป

ผู้ป่วยที่มีเส้นเลือดในสมองส่วนลึกแตกเฉียบพลัน มีอัตราการตายและความพิการขึ้นกับอาการระดับความ

รู้สึกตัวของผู้ป่วยหลังเกิดการแตกของเส้นเลือด โดยระดับความรู้สึกตัวเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพยากรณ์โรคจากผลการรักษาได้ ซึ่งผู้ป่วยที่มีอาการหนักความรู้สึกตัวระดับ 4, 5 สามารถพยากรณ์ได้ว่ามีอัตราการตายที่สูงมาก การเลือกวิธีการผ่าตัดแบบดูดก้อนเลือดออกเริ่มจากส่วนต้นลงไปกินบริเวณ 1/2 ถึง 2/3 ของปริมาณก้อนเลือดมีแนวโน้มที่จะให้ผลการรักษาที่ดีขึ้นมาอย่างน้อย 1-2 ระดับ GOS สิ่งสำคัญในการดูแลผู้ป่วยโรคนี้ในระดับปานกลางถึงหนักมาก (ความรู้สึกตัวระดับ 3, 4, 5) ต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคคลากรทางแพทย์และพยาบาลตั้งแต่ห้องฉุกเฉิน, แผนกเอกซเรย์, หอผู้ป่วย ก่อนถึงมือประสาทศัลยแพทย์ที่มีจำนวนจำกัด ที่ต้องเป็นผู้รับผิดชอบสูงสุดเป็นแพทย์เจ้าของผู้ป่วยที่ต้องประเมินสถานการณ์จากการตรวจร่างกายและวินิจฉัยผู้ป่วย เพื่อที่จะอธิบายญาติโดยตรงของผู้ป่วยให้เข้าใจรับทราบถึงโรค ระดับอาการ แนวทางการรักษาและการพยากรณ์โรคให้ญาติเหล่านี้ได้เข้าใจและยอมรับให้ความร่วมมือในการรักษาในทุกขั้นตอนที่ได้ทำลงไปกับผู้ป่วยและนัดคุยสถานการณ์ของผู้ป่วยในทุก ๆ วันหลังการผ่าตัดเป็นการพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษาพยาบาลดูแลผู้ป่วยแม้จะอยู่ในสภาวะการณ์ที่มีปริมาณผู้ป่วยในโรงพยาบาลรัฐที่มีมากและปริมาณงานของแพทย์ที่เพิ่มขึ้นตามนโยบายรัฐ ในขณะที่บุคคลากรและเครื่องมือแพทย์บางอย่างมีจำนวนจำกัด

เอกสารอ้างอิง

1. Kanckom, Tanaka K, Shimada T, et al. Longterm evaluation of early operation for hypertension intracranial hemorrhage in 100 cases 1983 ; 58 : 838-42.
2. Mckissock W, Richirdson A, Taylor J. Primary intracerebral hemorrhage. A Controlled trial of Surgical and Conservative treatment in 180 unselected cases Lancet 1961 ; 2 : 221-6.
3. Paillas JE, Allies B. Surgical treatment of spontaneous intracerebral hemorrhage. Immediate and

- long-term results in 250 cases. J neuro surg 1973 ; 39 : 151-6.
4. Suzuki J, Sato S, Sato T. The transylvian approach to the hypertension intracerebral hematoma. Abstracts papers 4th Asian and oecanian congress of Neurology. Bangkok Thailand 16-21 Nov 1975 ; 115.
5. Tedeschi G, Bernini FP, Cerillo A. Indications for surgical treatment of intracerebral hemorrhage. J Neurosurg 1975 ; 43 : 590-5.
6. LINDSAY K, BONE I, CALLANDERR. Intracranial hemorrhage Neurology and Neuro surgery illustrated 1992 ; 2 : 267-9.
7. Thomas B. Ducker. Spontaneous intracranial hemorrhage. In Neurosurgery, Wilkins/Renganchary volume 2 1985 ; 1510-6.
8. Lcon A. Weisberg : Primary intracerebral hemorrhage ; management, progressing deteriorating Stroke. Decision making in Adult neurology 2 nd ed. 1993 : 124-41.
9. J. P. Castel, P. kissel. Spontaneous intracerebral hemorrhage. Neurological surgery, volume 3 of Youmans, 3 rd ed. 1990 ; 1890-913.
10. Robert L, Grubb, Jr. Spontaneous cerebral hemorrhage. in Brain surgery. Michael L. J. Apuzzo edi. volume 2, 1993 ; 1251-68.
11. Batjer HH, Rcisch JS, Allen BC, et al. Failure of surgery to improve outcome in hypertension putaminal hemorrhage. Arche Neuro/1990 ; 47 : 1103.
12. Benes V, Kouklik F, Obsovska D. Two types of spontaneous intracerebral hemorrhage due to hypertension. J neurosurg 1972 ; 37 : 509.
13. Brott T, Thalinger K, Hertzberg, V. Hypertension as a risk factor for spontaneous intracerebral hemorrhage. Stroke 1986 ; 17 : 1078.
14. Caplan LR, Mohr JP. Intracerebral hemorrhage. An update Geriatrics. 1978 ; 33:42
15. Kancko M, Kobat, Yokoyama T. Early surgical treatment for hypertensive intracerebral hemorrhage. Neurosurgery 1977 ; 46 : 579.
16. Kanaya H, Saiki I, Ohuchi T, et al. Hypertension intracerebral hemorrhage : Update on surgical treatment. Raven Press, New York 1983 : 147.
17. Juvela S, Heiskanen O, Poranen A, et al. The treatment of spontaneous intracerebral hemorrhage : A prospection randomized trial of surgical and conservative therapy. J neurosurgery 1989 ; 70 : 755.
18. Jellinger K. Pathology and actiology of ICH, Spontaneous intracerebral hematoma. Springer-Verlag, Berlin 1980 : 13.
19. Paillas JE, Alliez B. Surgical treatment of spontaneous in tracerebral hemorrhage. Immediate and long-term results in 250 case. J neurosurgery 1973 ; 39 : 145.
20. Ojemann RG, Mohr JP. Hypertension brain hemorrhage. Clin Neurosurg 1976 ; 23 : 220.
21. Mutlu N < Berry MG Alpers BJ. Massive intracerebral hemorrhage : Clinical and pathological correlations. Arch neuol 1963 ; 8 : 644.
22. Mckissock W, Richardson A, Walshl : Primary intracerebral hemorrhage. Results of surgical treatment. Lancet 1959 ; 2 : 683.
23. Schurman K, Deitanag K. Indication and contraindication for surgery of spontaneous intracerebral hematoma. Neurosurgery 1980 ; 3 : 17.
24. Tsementzis SA. Surgical management of intracerebral hematoma. Neurosurgery 1985 ; 16 : 562.
25. Waga S, Yamamoto Y. Hypertenion pataminal hemorrhage : Treatment and results. Stroke 1983 ; 14 : 480.