

冠状動脈仲裁手術に対する診療傾向分析 - 経皮的冠状動脈ステント挿入術を中心に -

김동환 (キムトンファン) 主任研究員
審査評価研究所財政分析研究チーム



1. 前書き

1) 背景

心血管疾患(CARDIOVASCULAR DISEASE; CVD)は、現在、世界的に最も多い死亡原因の一つであることはよく知られている。とくに動脈硬化の進行による虚血性心疾患は米国では最も深刻な慢性疾患であり、その中で心筋梗塞による死亡が1位を占めている。我が国でも心血管疾患は主要死因で、2010年現在、心臓疾患による死亡が全死亡人口の9.2%を占めており、虚血性心臓疾患が5.2%、その他心臓疾患が3.9%と報告されている(統計庁、2010)。

虚血性心臓疾患で心筋梗塞と狭心症は代表的な動脈硬化性心臓疾患である。この二つの疾患は心臓に酸素と栄養分を供給する冠状動脈を完全に支えなくなるとか大部分が支えながら生ずる疾患である。心臓に供給される血液が中断すれば心筋虚血現象(胸痛)を誘発して心臓のポンプ機能が急激に低下(心不全)して不整脈を招来する。

したがって心筋梗塞症と狭心症は症状が起きた時点で迅速で適切な措置を取らなければ死亡及び障害を伴う非常に危ない疾患である。

我が国の最近5年間(2006年～2010年)の健保行為別診療費増加推移は、入院診療費の中に虚血性心疾患と直接係わる冠状動脈造影術(報酬コード HA670)と経皮的冠状動脈ステント挿入術(報酬コード M6561)が増加している。

一般的に、冠状動脈造影術は塞がって細くなった血管に造影剤を注射して血管構造を直接調べる方法でどの部位がどのように細くなったのかを確認する検査であり、経皮的冠状動脈ステント挿入術は冠状動脈狭窄部位をステントを利用して広げる手術である。冠状動脈造影術は放射線特殊映像診断に当たり、経皮的冠状動脈ステント挿入術は手術に当たって冠状動脈造影術による診断でステントによる冠状動脈再開通が決まればすぐ経皮的冠状動脈ステント挿入術ができる。また、経皮的冠状動脈ステント挿入術が手術された以後再開通された冠状動脈の再狭窄をモニタリングすることで冠状動脈造影術の意味がある。したがって本分析では経皮的冠状動脈ステント挿入術を中心によく見ようとする。

2) 心筋梗塞と狭心症に対する診断と検査、治療に対する理解1)

経皮的冠状動脈ステント挿入術の増加に対する診療傾向分析は虚血性心疾患に対する診療費増加を多くの部分説明することができることと予想される。これは虚血性心疾患の代表疾患である心筋梗塞と狭心症に対する診断と検査、そして治療、治療後観察過程をよく見れば分かる。心筋梗塞と狭心症は診察及び心電図と血液検査を通じて確認する。以後、心臓超音波を利用して心臓の機能と損傷部位を確認して、心筋スキャンを通じて心筋の損傷位と血管閉塞及び狭窄可否など心臓の機能及び虚血程度と電気的狀態を点検する。また、二面性心超音波、核医学貫流スキャン、心臓磁気共鳴スキャン、心臓 PET スキャンなどの影像検査も施行することができる(図1、図2)。

虚血性心疾患を持った患者の基本的治療は、血栓溶解剤を利用した薬物療法と、冠状動脈仲裁術という内科的手術、そして冠状動脈迂回路術という胸部外科的手術に分けることができる。

冠状動脈狭窄部位に対する治療のために薬物治療の代わりに冠状動脈開通術を施行するか、冠状動脈開通術の代わりに仲裁手術を施行するかを決めるためには、患者の臨床様相と冠状動脈造影術の所見、そして医療陣の仲裁手術能力などを考慮される。

経皮的冠状動脈ステント挿入術の行為診療費の増加は、虚血性心疾患患者に対する手術増加に起因する。

経皮的冠状動脈ステント挿入術は局所麻酔を使い、入院期間が短くて、適切な患者に手術された時は冠状動脈迂回術に比べて費用と回復時間を減らすことができる長所があり、最近薬物ステント開発で長い間問題になった手術後再発の頻度をめっきり減らす効果を持つようになるために、その手術回数が全世界的に急増する傾向にある。

また、経皮的冠状動脈ステント挿入術の増加は冠状動脈造影術の増加と相関性が高い。経皮的冠状動脈ステント挿入術を利用した血管再灌流手術可否診断及び手術以後に再狭窄可否観察のために冠状動脈造影術が施行されるためである。

2. 分析対象及び方法

本分析では経皮的冠状動脈ステント挿入術の増加に対する巨視的観点で増加傾向をよく見ようとする。具体的に冠状動脈ステント挿入術を実施した患者の年齢分布と機関当たり手術現況を調べる。

分析対象は2006年から2011年7月まで健保請求資料を利用して経皮的冠状動脈ステント挿入術(報酬コード M6561、M6562、M6563、M6564)が手術された請求件とした。

分析結果は次のような手順で提示した。

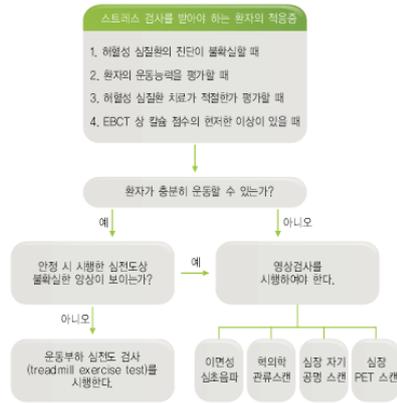


그림 1. 허혈성 심질환이 있거나 의심되는 환자평가.

* 스트레스 검사를 받아야 하는 환자를 확인하는 연산 법과 표준 트레드밀 검사만으로 충분한지 결정할 수 있는 연산법이다. 환자가 충분히 운동할 수 없거나 안정 심전도가 여러 혼동을 일으키는 경우에는 특별한 영상 검사가 필요하다(약물 투약 검사 시도).
* 출처: 해리슨내과학 17판 Ch 237. 허혈성 심질환 (p1835). [그림237-1]

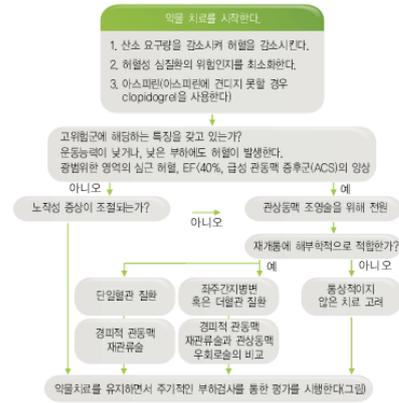


그림 2. 허혈성 심질환 환자의 치료 알고리즘.

* 모든 환자는 알고리즘에서 보여주듯이 핵심 약물 치료를 받아야 한다. 임상병력, 운동부하 검사, 영상 검사를 통해 고위험군의 소견이 관찰되면 관상동맥 조영술을 시행한다. 병변이 있는 혈관의 개수와 위치 및 재관류술의 적합성을 바탕으로 경피적 관상동맥 재관류술 또는 관상동맥 우회술을 시행하거나 비정규적 치료를 고려해 볼 수 있다.
* 출처: 해리슨내과학 17판 Ch 237. 허혈성 심질환 (p1843). [그림237-2]

図1 虚血性心疾患ありと疑われる患者評価

図2 虚血性心疾患患者の治療アルゴリズム

- ①虚血性心疾患の傷病別診療費現況
- ②経皮的冠状動脈ステント挿入術の傷病別診療費現況
- ③経皮的冠状動脈ステント挿入術を実施した患者年齢分布の年度別変化
- ④経皮的冠状動脈ステント挿入術を実施した機関当たり患者数変化

3. 分析結果

1) 虚血性心疾患の審査実績

虚血性心疾患は総合病院級以上入院診療費の規模別順位から主要傷病で上位に順位している。2011年1月から7月まで総合病院級以上の療養機関の傷病別入院診療費をよく見れば、狭心症が1,514億ウォン(シェア3.0%)で1位を占め、急性心筋梗塞症は850億ウォン(シェア1.7%)で9位を、慢性虚血性心臓病は516億ウォン(シェア1.0%)で21位を占めている。

虚血性心疾患による入院診療費は主に総合病院級以上療養機関で発生している。

総合病院級以上の療養機関で発生する狭心症と急性心筋梗塞症、慢性虚血性心臓病の入院診療費規模は、全療養機関の傷病別入院診療費において、狭心症は97.4%、急性心筋梗塞は97.0%、慢性虚血性心臓病は94.2%を占めている。

2) 経皮的冠状動脈ステント挿入術を施行した傷病の審査実績

経皮的冠状動脈ステント挿入術は主に主傷病が狭心症、急性心筋梗塞症、慢性虚血性心臓病である時に手術された。

2010年現在、経皮的冠状動脈ステント挿入術を施行した場合の傷病別入院診療費は狭心症が1,536.9億ウォン(シェア46.8%)、急性心筋梗塞症が1,149.7億ウォン(35.0%)、慢性虚血性心臓病が465.8億ウォン(14.2%)でこれら三つ傷病で96.0%以上発生した。

そして虚血性心疾患による入院診療費から経皮的冠状動脈ステント挿入術によって入院診療費が占める比重が高い方だった。

2010年現在、虚血性心疾患による入院診療費の中で経皮的冠状動脈ステント挿入術による診療費の比重は狭心症が59.8%、急性心筋梗塞症が77.8%、慢性虚血性心臓病が51.0%で現われた。

3) 経皮的冠状動脈ステント挿入術施行主要傷病の年度別審査実績

2010年現在、経皮的冠状動脈ステント挿入術の虚血性心疾患での審査実績は狭心症181.4億ウォン、急性心筋梗塞症126億ウォン、慢性虚血性心臓病51.2億ウォンで現われた。2006年以後狭心症は年平均19.3%の増加率を見せたし、急性心筋梗塞症は17.0%、虚血性心臓病は20.1%の増加率で増加した。上級総合病院と総合病院を区分してみた時、総合病院の増加率が上級総合病院に比べて高いことで現われた。

2006年から2010年まで経皮的冠状動脈ステント挿入術の傷病別審査実績の年間推移をよく見れば、2009年から2010年に増加幅が大きくなったことに観察されている。

4) 経皮的冠状動脈ステント挿入術施術機関数及び患者数推移

経皮的冠狀動脈ステント挿入術の手術患者が増加した要因で手術機関の全般的な増加を指折り数えることができる。上級総合病院と総合病院で区分して月別変動推移をよく見れば、上級総合病院は機関別手術患者数の増加傾向が観察されたし、総合病院は手術機関数の増加傾向が観察されるなど療養機関種別による傾向差が見えた。月平均手術患者数による機関数をよく見れば、月平均10~30人に手術する機関が2010年に大きく増加したしこのような傾向は2011年にもつながっている。また、60~90人に手術する機関数の増加推移も観察された。

5) 経皮的冠狀動脈ステント挿入術手術患者の年齢分布

狭心症で経皮的冠狀動脈ステント挿入術を手術する患者の年齢は40歳から現われ始めるのに、特に65~69歳年齢層で一番多い手術が成り立つことに観察された。

また、2007年から2010年までは手術受ける患者数が故年齢層で多くなったし、2010年には50歳から80歳の年齢層で急激に増加したことで現われた。

急性心筋梗塞で経皮的冠狀動脈ステント挿入術を手術する患者の年齢は35歳から現われ始めて、65~74歳年齢層で一番多い手術が成り立つことに観察された。

2010年には45~64歳で急騰するのが観察されたし、65歳以上でも手術受ける患者数が増加していた。慢性虚血性心臓病で経皮的冠狀動脈ステント挿入術を手術する患者の年齢は40歳から現われ始めて、65~74歳年齢層で一番多い手術が成り立つことに観察された。

慢性虚血性心臓病による手術の場合には2010年には55~84歳年齢層で増加されることで現われた。

6) 経皮的冠狀動脈ステント挿入術手術患者の再手術の割合

経皮的冠狀動脈ステント挿入術を手術した患者の年度別現況を持って再手術の割合をよく見た。

経皮的冠狀動脈ステント挿入術を手術した患者が次期年度に再手術した患者数は次のようだ。

2006年手術患者の中に31,423人の中1,754人(5.6%)が次期年度に再手術したし、2007年に34,928人の中1,927人(5.6%)が、2008年には38,124人の中2,032人(5.3%)が、2009年には40,201人の中2,158人(5.4%)がそれぞれ次期年度に再手術したことで現われた。

3. 結論

本分析では経皮的冠狀動脈ステント挿入術を対象で総合病院級以上療養機関の傷病別診療費で虚血性心疾患による診療費の比重をよく見た。

虚血性心疾患は総合病院級以上療養機関で傷病別総診療費の側面で見れば主要傷病で落ち着いていると見える。また、虚血性心疾患の診療費で経皮的冠狀動脈ステント挿入術による診療費の占める比重が高いことで現われた。また、経皮的冠狀動脈ステント挿入術が手術された以後に冠狀動脈造影術を利用して再狭窄有無をモニタリングすることを考慮したら、見た分析で提示された比重よりもっと大きくなるように見える。

経皮的冠狀動脈ステント挿入術の行為診療費の増加は手術患者数と手術機関数の増加に説明されることができよう。

上級総合病院の場合、機関当たり手術患者数が倦まず弛まず増加しており、総合病院の場合、手術機関数が増加している。また、経皮的冠狀動脈ステント挿入術を手術受ける患者数の増加と係わって2010年の広い年齢層の範囲で皆急増する様相を見せた。全般的に、虚血性心疾患による経皮的冠狀動脈ステント挿入術が手術される年齢層の比重が高年齢層に移動しているが、最近中年及び壮年層に大きく増えていることに対して制度的側面や健康増進側面で関心を持つ必要があるように見える。

표 1. 종합병원급이상 요양기관에서의 상병별 심사실적(상위 25개)

(단위: 억원, %)

表1. 総合病院以上の療養機関での傷病別審査実績(上位25) (単位: 億ウォン, %)

				2010年				2011年(1~7월 누적)			
상병기호		상병명	금액	비중	순위	상병기호		상병명	금액	비중	
1	C34	기관지 및 폐의 악성 신생물	2,670	3.0	1	I20	협심증	1,514	3.0		
2	C16	위의 악성 신생물	2,661	3.0	2	C34	기관지 및 폐의 악성 신생물	1,503	3.0		
3	C22	간 및 간 내 담관의 악성 신생물	2,612	3.0	3	C22	간 및 간 내 담관의 악성 신생물	1,488	2.9		
4	I20	협심증	2,571	2.9	4	C16	위의 악성 신생물	1,437	2.8		
5	I63	뇌경색증	2,189	2.5	5	J18	상세불명 병원체의 폐렴	1,334	2.6		
6	J18	상세불명 병원체의 폐렴	2,021	2.3	6	I63	뇌경색증	1,273	2.5		
7	C18	결장의 악성 신생물	1,745	2.0	7	C18	결장의 악성 신생물	994	2.0		
8	N18	만성 신장질환	1,610	1.8	8	N18	만성 신장질환	964	1.9		
9	I21	급성심근경색증	1,478	1.7	9	I21	급성심근경색증	850	1.7		
10	K80	담석증	1,388	1.6	10	K80	담석증	801	1.6		
11	K35	급성 충수염	1,337	1.5	11	M17	무릎관절증	779	1.5		
12	C50	유방의 악성 신생물	1,314	1.5	12	C50	유방의 악성 신생물	766	1.5		
13	M17	무릎관절증	1,311	1.5	13	K35	급성 충수염	755	1.5		
14	S72	대퇴골의 골절	1,191	1.4	14	S72	대퇴골의 골절	721	1.4		
15	I61	뇌내출혈	1,088	1.2	15	I61	뇌내출혈	638	1.3		
16	S06	두개내손상	1,063	1.2	16	S06	두개내손상	585	1.1		
17	C20	직장의 악성 신생물	1,043	1.2	17	I60	지주막하출혈	569	1.1		
18	I60	지주막하출혈	997	1.1	18	C20	직장의 악성 신생물	562	1.1		
19	C92	골수성 백혈병	950	1.1	19	C73	갑상선의 악성 신생물	531	1.0		
20	I25	만성허혈성심장병	913	1.0	20	C92	골수성 백혈병	529	1.0		
21	M48	기타 척추병증	907	1.0	21	I25	만성허혈성심장병	516	1.0		
22	C73	갑상선의 악성 신생물	875	1.0	22	M48	기타 척추병증	488	1.0		
23	A09	감염성 및 상세불명 기원의 기타 위장	707	0.8	23	I67	기타 뇌혈관 질환	442	0.9		
24	M51	기타 추간관 장애	688	0.8	24	E11	인슐린-비의존 당뇨병	403	0.8		
25	E11	인슐린-비의존 당뇨병	675	0.8	25	S82	발목을 포함한 아래다리의 골절	396	0.8		

주) 심사년월기준

傷病記号	傷病名	金額	比重
------	-----	----	----

傷病記号	傷病名
C34	気管支及び肺の悪性新生物
C16	胃の悪性新生物
C22	肝及び肝内悪性新生物
I20	狭心症
I63	脳梗塞症
J18	詳細不明病原体の肺炎
C18	結腸の悪性新生物
N18	慢性腎疾患
I21	急性心筋梗塞症
K80	胆石症
K35	急性虫垂炎
C50	乳房の悪性新生物
M17	膝関節症
S72	膝関節症
I61	脳内出血
S06	頭蓋骨損傷

表2 経皮的冠狀動脈ステント挿入術が施術された請求件の傷病別診療費

順位	3段傷病記号	傷病名	全体				上級総合病院	総合病院
			診療費		来院日数			
			金額	比重	金額	比重		

표 2. 경피적 관상동맥스텐트삽입술이 시행된 청구건의 상병별 진료비(2010년)

(단위: 억원, 천원, %)

金額	比重
	総合計
I20	狭心症
I21	急性心筋梗塞
I25	慢性虚血性心疾患
I50	心不全
N18	慢性腎不全
I46	心臟停止
I24	その他の急性虚血性心疾患
I44	房室遮断
I63	脳梗塞症
I71	動脈瘤

순위	3단 상병기호	상병명	전체				상급종합병원				종합병원			
			진료비		내원일수		진료비		내원일수		진료비		내원일수	
			금액	비중	일	비중	금액	비중	일	비중	금액	비중	일	비중
		총합계	3,285.0	100.0	263.3	100.0	1,860.8	100.0	140.0	100.0	1,424.2	100.0	123.2	100.0
1	I20	협심증	1,536.9	46.8	111.7	42.4	822.0	44.2	54.8	39.2	714.9	50.2	56.9	46.1
2	I21	급성심근경색증	1,149.7	35.0	101.6	38.6	634.8	34.1	54.1	38.6	514.9	36.2	47.5	38.5
3	I25	만성허혈성 심장병	465.8	14.2	34.9	13.3	329.3	17.7	23.3	16.7	136.5	9.6	11.6	9.4
4	I50	심부전	18.0	0.5	2.3	0.9	9.7	0.5	1.1	0.8	8.3	0.6	1.2	0.9
5	N18	만성 신장질환	10.2	0.3	1.5	0.6	4.6	0.2	0.7	0.5	5.6	0.4	0.8	0.7
6	I46	심장정지	9.0	0.3	0.7	0.3	5.8	0.3	0.5	0.4	3.2	0.2	0.2	0.2
7	I24	기타 급성 허혈성 심장질환	7.9	0.2	0.8	0.3	2.7	0.1	0.2	0.2	5.2	0.4	0.6	0.5
8	I44	방실차단 및 좌각차단	6.3	0.2	0.6	0.2	3.3	0.2	0.3	0.2	3.1	0.2	0.3	0.2
9	I63	뇌경색증	6.3	0.2	0.8	0.3	4.0	0.2	0.5	0.4	2.3	0.2	0.3	0.3
10	I71	대동맥동맥류 및 박리	5.9	0.2	0.4	0.2	4.4	0.2	0.3	0.2	1.5	0.1	0.1	0.1

주) 심사년월기준

表3. 経皮的冠狀動脈ステント挿入術の虚血性心疾患での年度別審査実績

年度	計	全体			上級病院	総合病院
		狭心症	急性心筋梗塞症	慢性虚血性心疾患		
		(同左)	(同左)	(同左)	(同左)	(同左)

표 3. 경피적 관상동맥스텐트삽입술의 허혈성 심장환에서의 연도별 심사실적

(단위: 억원)

연도	전체(A+B)				상급병원(A)			종합병원(B)		
	계	협심증 (I20)	급성심근경색증 (I21)	만성 허혈성 심장질환 (I25)	협심증 (I20)	급성심근경색증 (I21)	만성 허혈성 심장질환 (I25)	협심증 (I20)	급성심근경색증 (I21)	만성 허혈성 심장질환 (I25)
2006년	181.4	89.5	67.3	24.6	51	39	19	38	29	6
2007년	216.6	106.7	78.0	31.9	56	43	23	51	35	9
2008년	248.3	123.9	88.4	36.1	68	48	26	56	41	10
2009년	287.9	146.2	101.4	40.3	82	57	30	64	45	11
2010년	358.5	181.4	126.0	51.2	99	70	37	83	56	14
2011년 7월까지	222.3	111.8	77.7	32.8	56	42	23	56	36	10
연평균 증가율 (06~10)	18.6	19.3	17.0	20.1	17.9	15.9	18.3	21.1	18.4	25.3

주) 심사년월기준

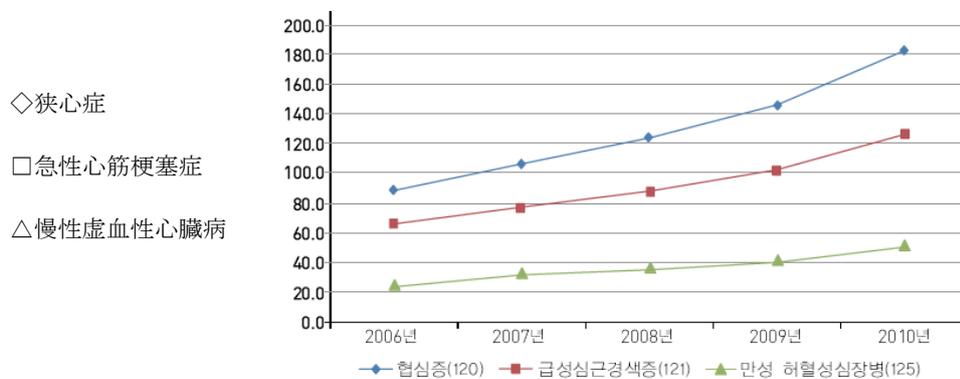


図3 経皮的冠狀動脈ステント挿入術の虚血性心疾患での年度別審査実績

図4：患者数（上級総合病院）
 図6：機関数（上級総合病院）
 図8：患者数（上級総合病院）

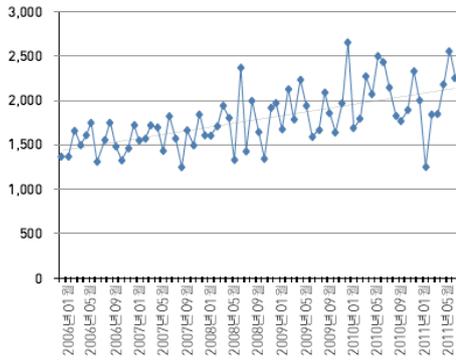


그림 4. 환자수(상급종합병원)

図5：患者数（総合病院）
 図7：機関数（総合病院）
 図9：機関当たり患者数（総合病院）

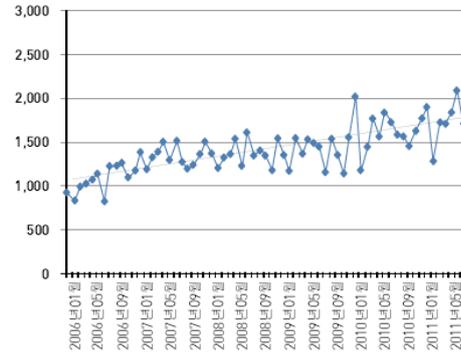


그림 5. 환자수(종합병원)

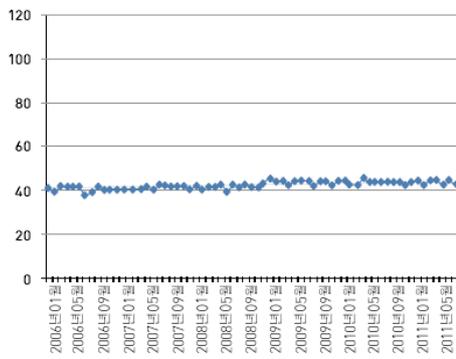


그림 6. 기관수(상급종합병원)

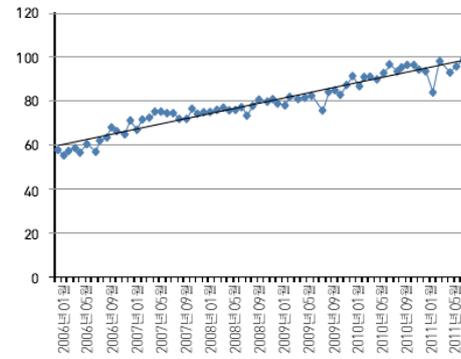


그림 7. 기관수(종합병원)

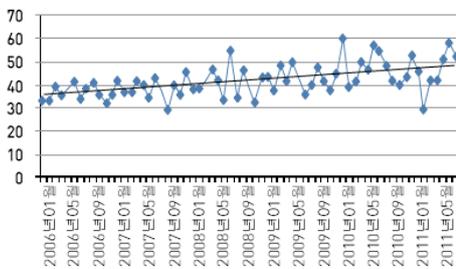


그림 8. 환자수(상급종합병원)

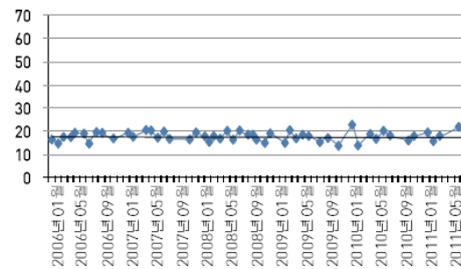


그림 9. 기관당 환자수(종합병원)

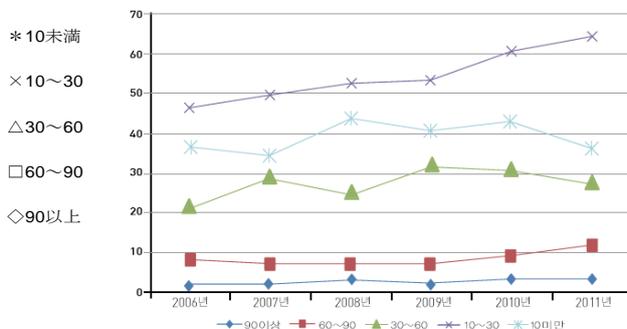


그림 10. 월평균 시술 환자수별 기관수 변동추이

图10 月平均施術患者数別機関数變動推移

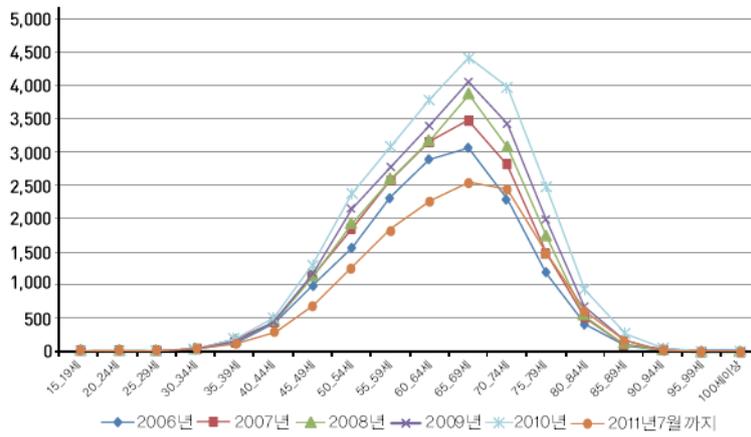


그림 11. 협심증 연령분포

图 1 1 : 狭心症年齢分布

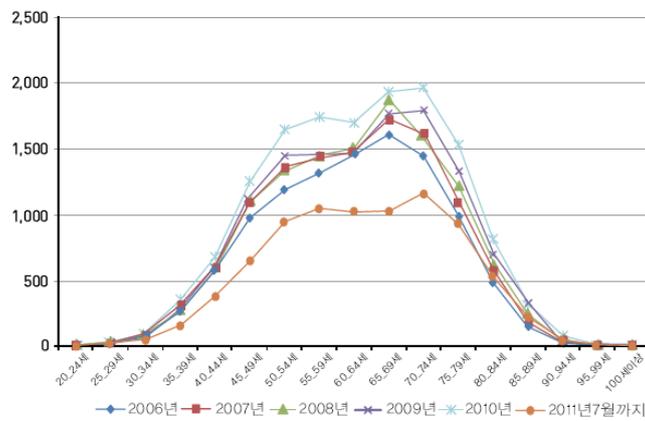


그림 12. 급성 심근경색증 연령분포

图 12 : 急性心筋梗塞症年齢分布

图 13. 慢性虚血性心脏病年齢分布

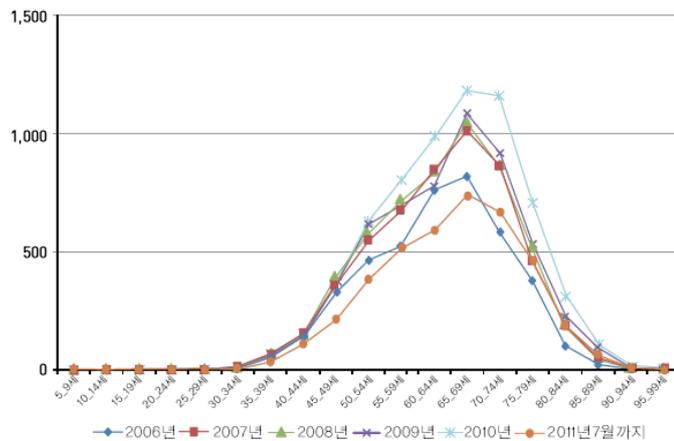


그림 13. 만성 허혈성심장병 연령분포

表 5 経皮的冠狀動脈ステント挿入術 1年後再施術の割合

患者数	比重	患者数	比重	患者数	比重	患者数	比重
-----	----	-----	----	-----	----	-----	----

표 5. 경피적 관상동맥스텐트삽입술 1년 후 재시술 비율

(단위: 명,%)

施術患者	2006년		2007년		2008년		2009년		2010년	
	환자수	비중	환자수	비중	환자수	비중	환자수	비중	환자수	
t년도 시술환자	31,423	100.0	34,928	100.0	38,124	100.0	40,201	100.0	43,329	
再手術あり	t + 1 년 도 재 시 술 여 부									
再手術なし	재 시 술 함	1,754	5.6	1,972	5.6	2,032	5.3	2,158	5.4	-
	재 시 술 안 함	29,669	94.4	32,956	94.4	36,092	94.7	38,043	94.6	-