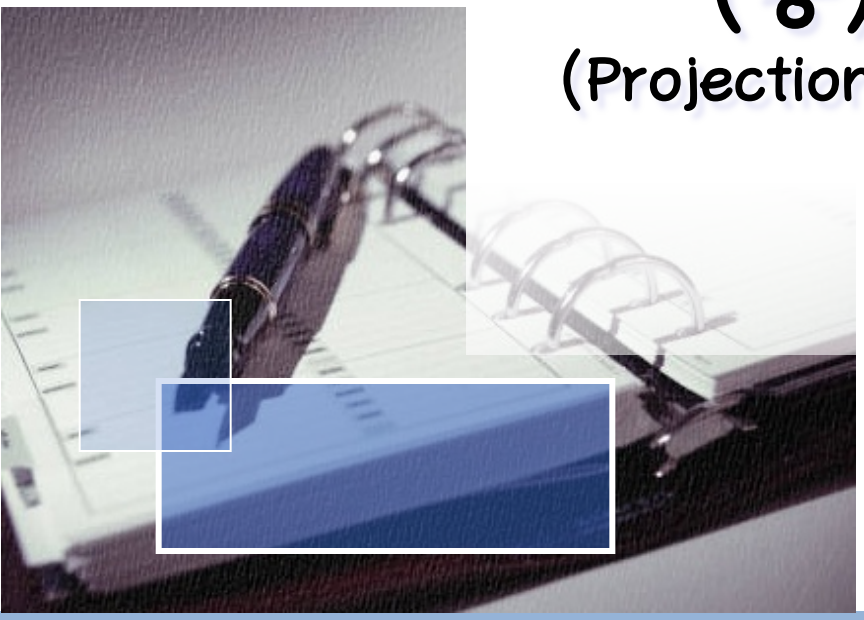
『보건행정학회 후기학술대회, 2016.11.03』

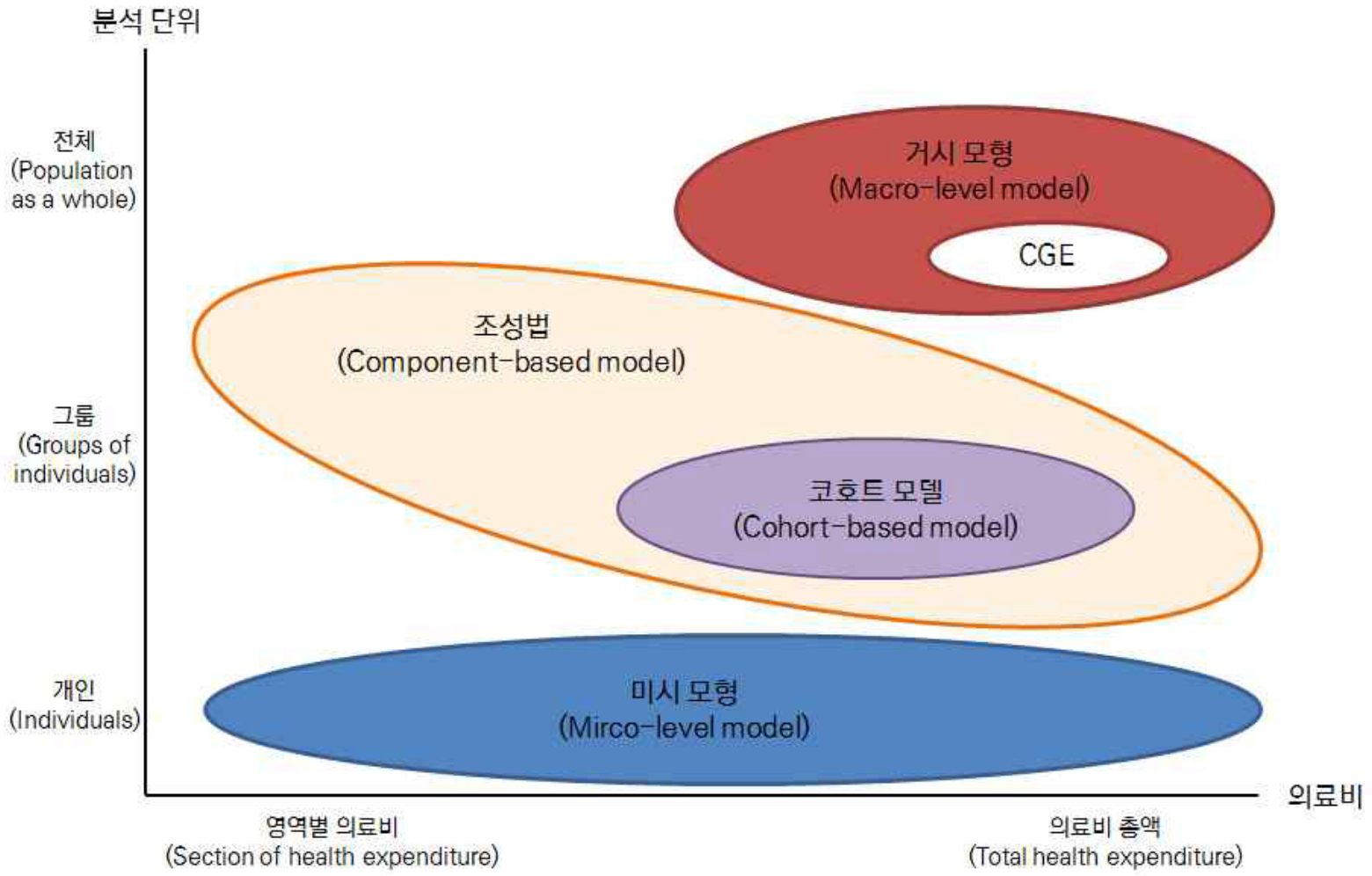
(총)경상의료비의 미래추계
(Projection of Current Health Expenditure)



정 형 선
(연세대학교 보건행정학과)

의료비 추계모형의 유형

의료비 추계모형의 분류

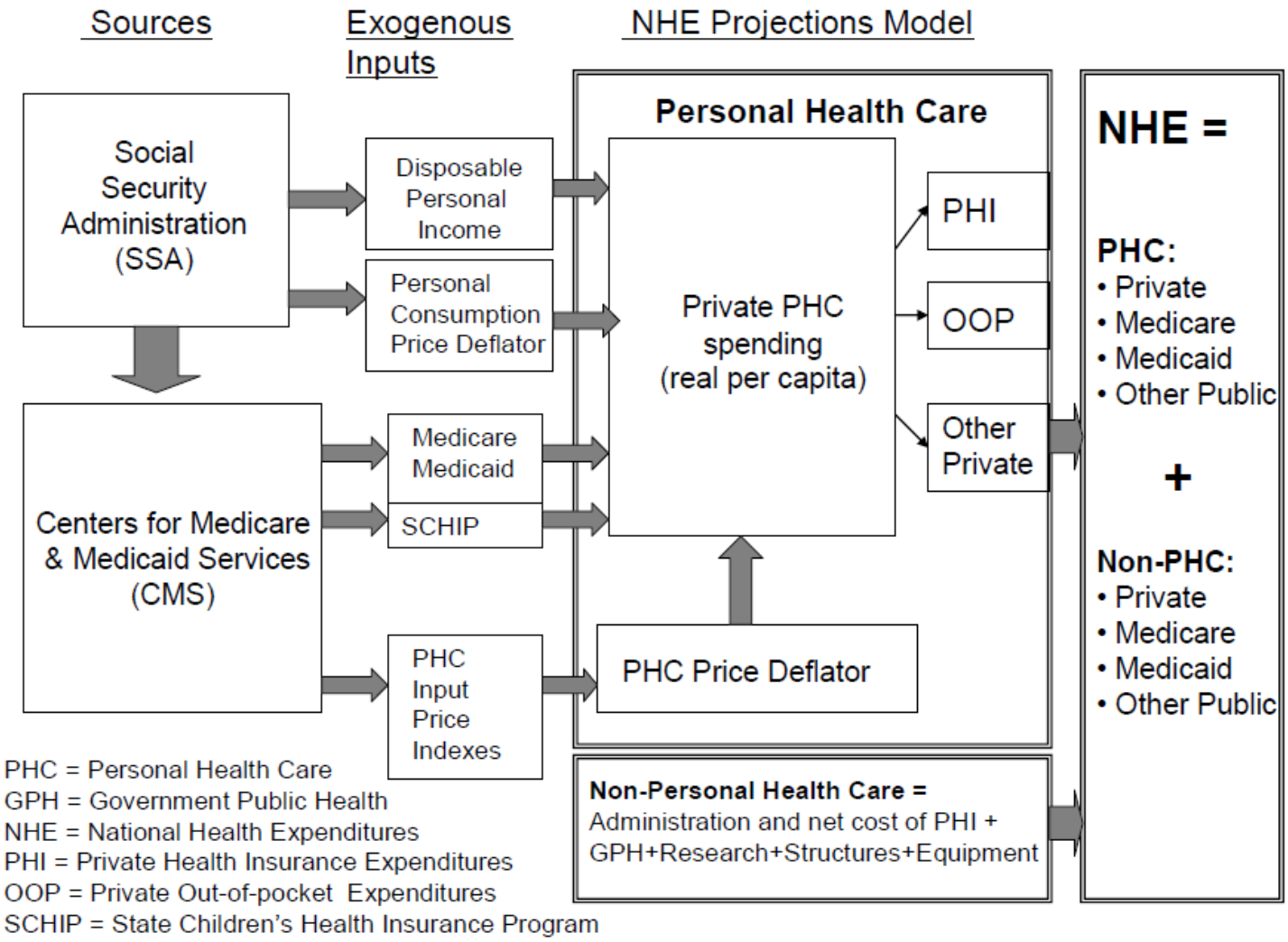

분석 단위
전체
(Population as a whole)
그룹
(Groups of individuals)
개인
(Individuals)
거시 모형
(Macro-level model)
CGE
조성법
(Component-based model)
코호트 모델
(Cohort-based model)
미시 모형
(Mirco-level model)
의료비
영역별 의료비
(Section of health expenditure)
의료비 총액
(Total health expenditure)

OECD (2006, 2013)

❖ 인구 요인과 비인구요인

	공공의료비	장기요양서비스 비용
인구요인	– 각 연령그룹을 생존자와 비생존자로 나눔. – 건강한 고령화 이론에 따라 생존자 곡선은 오른쪽으로 이동하게 됨. – 비생존자 비용은 베이비붐 세대의 고령화(일시적인 효과), 수명연장에 따른 사망률의 감소(지속적인 효과)가 상반된 영향을 미치게 되어, 두 가지 효과의 크기에 따라서 전체적인 영향력이 결정됨.	– 건강한 고령화 이론을 적용함.
비인구요인	– 소득효과 – 비용압박(cost pressure) 모형: 비용 억제를 위한 정부의 개입이 이루어지지 않아서 현재의 잔차가 유지됨. – 비용억제(cost containment) 모형: 비용 억제를 위한 정부의 개입이 이루어져 잔차가 줄어듦.	– 비공식케어의 제공 – Baumol effect – 비용압박(cost pressure) 모형: full Baumol effect에 의해서 생산력이 향상되고, 이와 함께 LTC 비용이 증가함. – 비용억제(cost containment) 모형: 장기요양 관련 직종의 임금을 정부가 강하게 억누르게 되어 LTC 비용이 증가하지 않음.

미국 (CMS: Center for Medicare and Medicaid)



PHC = Personal Health Care
GPH = Government Public Health
NHE = National Health Expenditures
PHI = Private Health Insurance Expenditures
OOP = Private Out-of-pocket Expenditures
SCHIP = State Children's Health Insurance Program

Source: CMS (2014)

한국: 10년의 중단기 추계 발표

❖ 국민보건계정 보고서에 향후 10년간의 경상의료비 및 그 구성 항목의 예측치를 발표하고 매년 업데이트함

⇒ Ex.) 2016(t)년 발간 보고서의 경우:

2014 (*t-2*) : 확정 수치

2016 (*t*), 2017 (*t+1*), …… , 2025 (*t+9*) : 예측치

❖ 재원별, 기능별, 공급자별 세부 항목별 추계치도 함께 발표

⇒ 기능(Function): 입원, 외래, 의약품 등

재원(Financing): 정부재원, 의무가입보험, 가계직접부담 등

공급자(Provider): 병원, 의원, 약국 등

추계 과정

추계모형

- 시계열자료의 현재 상태가 과거의 상태에 의존하는 ARIMA(Autoregressive Integrated Moving Average) 모형에 외생변수로서의 입력변수를 결합하여 그 영향력을 동시에 고려하는 모형을 구축하여 추계 (ARIMAX; Transfer function model; intervention model, interrupted time series model)

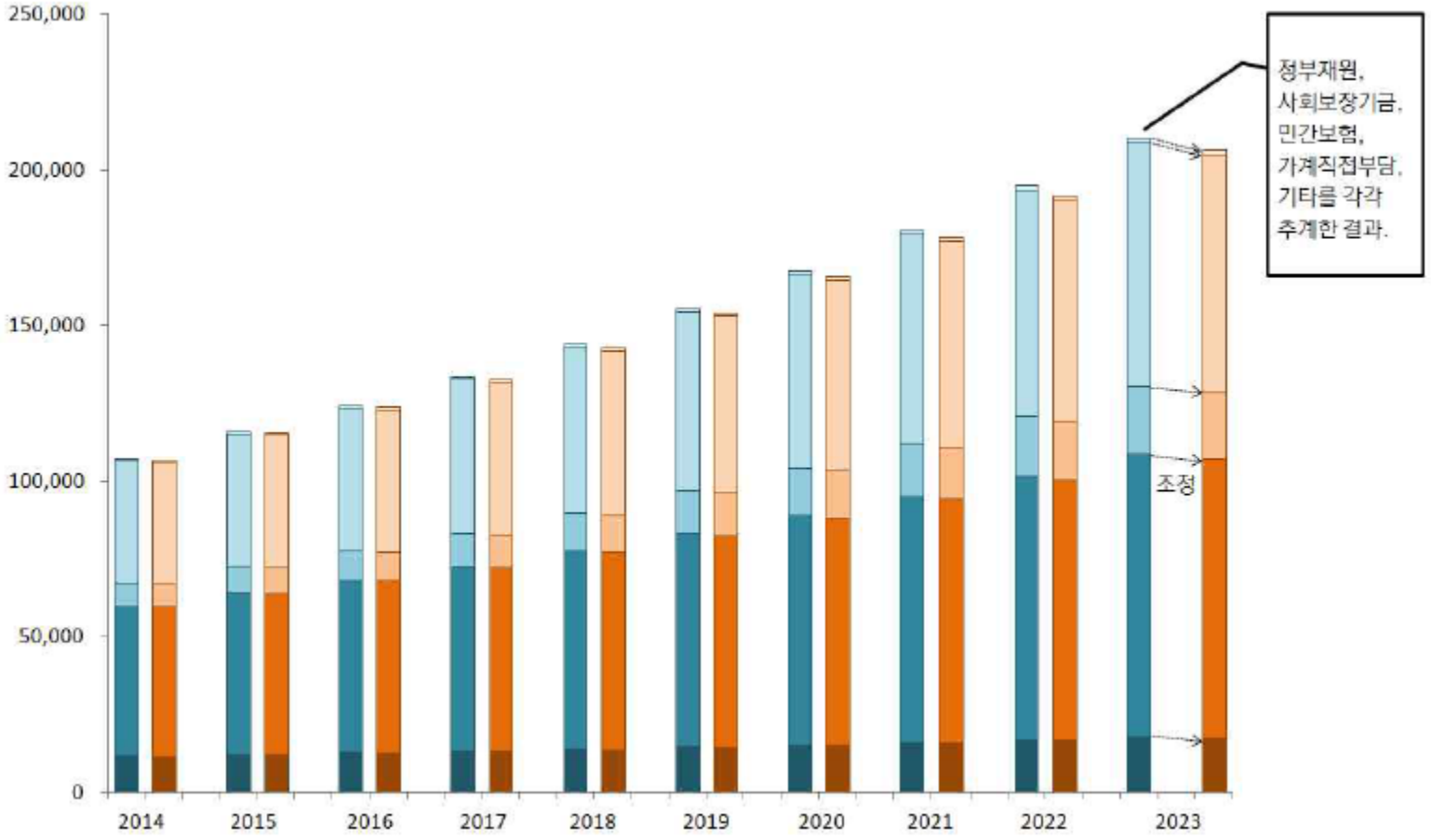
- ARIMAX(p,d,q,r)는 ARIMA 모형의 차수인 p, d, q 외에 입력변수의 지체차수(lagged order)인 r이 추가된 것임. 예를 들어, 소득(X1)과 가격(X2)을 외생변수로 하여 의료비(Y)를 추계하는데, 잡음항이 ARMA(1, 1)모형을 따른다면 함수식은 다음과 같이 됨.

$$Y_t = \mu + \nu_1 X_{1t} + \nu_2 X_{2t} + \frac{(1-\theta_1 B)}{(1-\phi_1 B)} a_t$$

Y는 의료비, X_1, X_2는 외생변수(소득,가격), B 는 후진연산자(backshift operator), a_t는 잡음항이며 그 계수에서 분자는 자기회귀를, 분모는 이동평균을 시현함

상하위 항목의 조정

❖ 전체 의료비에 대한 지출 전망이 하위 부문별 지출 전망보다 예측력이 높으므로, 상위 규모 추계를 우선시 하고 이를 하위 추계의 결과와 조정하는 작업을 거침



반복적 비례적합 (Iterative Proportional Fitting)

❖ '재원x기능'의 2차원 테이블의 미래 추계치도 구하기는 하지만 내부 자료로만 보유함

		HF.1 **General government**	HF.1.1 General government (excl. social security) = Territorial government	HF.1.2 Social security funds	HF.2 **Private sector**	HF.2.1;HF.2.2 Private insurance	HF.2.3 Private households out-of-pocket exp.	HF.2.3.1 out-of-pocket excluding cost-sharing	HF.2.3.2-HF.2.3.5 Cost-sharing	HF.2.4 Non-profit institutions serving households	HF.2.5 Corporations (other than health insurance)	**Current health care expenditure HF.1-HF.3**
HC.1;HC.2	**Services of curative and rehabilitative care**											
HC.1.1;HC.2.1	In-patient curative and rehabilitative care	22,509,283	2,928,239	19,706,274	18,638,851	8,813,885	10,995,250					40,642,327
HC.1.2; HC.2.2	Day cases of curative and rehabilitative care											
HC.1.3;HC.2.3	Out-patient curative and rehabilitative care	27,604,445	2,878,344	24,962,404	34,446,400	3,581,283	29,868,911					58,811,307
HC.1.3	Out-patient curative care											
HC.2.3	Out-patient rehabilitative care											
HC.1.4;HC.2.4	Services of curative home and rehabilitative home care											
HC.3	**Services of long-term health care**											
HC.3.1	In-patient long-term health care	15,773,771	3,857,636	11,811,467	7,045,607	221,010	6,611,776					22,770,606
HC.3.2	Day cases of long-term health care											
HC.3.3	long-term health care: home care											
HC.4	**Ancillary services to health care**											
HC.5	**Medical goods dispensed to out-patients**											
HC.5.1	Pharmaceutical and other medical non-durables	17,148,297	1,481,899	15,874,194	15,537,082	414,609	14,543,071					25,702,661
HC.5.2	Therapeutic appliances and other medical durables											
	Personal health care expenditure											
HC.6	**Prevention and public health services**											
HC.7	**Health administration and health insurance**											
HC.9	**Not specified by kind**											
	Current health care expenditure	100,528,905	16,696,771	83,832,134	91,272,393	19,053,421	70,966,222					191,801,298

③ Iterative proportional fitting (using Visual Basic)

② f (Disposable Personal income, Relative price,....)

① f (Disposable Personal income, Relative price,....)

추계 결과

(총)경상의료비의 미래 추계

❖ 2025년 경상의료비(명목)는 199.5조원에 달할 것으로 전망되며, 이는 2014년(105.0조원)보다 약 94.5조원 증가한 규모임.

❖ 증가율 자체는 2016년 7.2%에서 2025년 4.9%까지 점차 둔화될 것으로 전망됨

단위: 십억 원, %

	경상의료비(명목)	증가율
2015	112,287	6.9%
2016	120,320	7.2%
2017	128,496	6.8%
2018	136,716	6.4%
2019	145,210	6.2%
2020	153,896	6.0%
2021	162,729	5.7%
2022	171,716	5.5%
2023	180,839	5.3%
2024	190,087	5.1%
2025	199,468	4.9%

재원별 의료비의 미래 추계

❖ 고위보장시나리오에 따르면, 2025년 공공재원(정부의무가입제도) 의료비는 119.4조원(59.9%), 가계직접부담은 70.6조원(35.4%)에 이를 것으로 전망됨

❖ 저위보장시나리오에 따르면, 2025년 공공재원(정부의무가입제도) 의료비는 107.5조원(53.9%), 가계직접부담은 82.5조원(41.4%)에 이를 것으로 전망됨

단위: 십억 원 (%)

	경상의료비	보장성 고위[1]					보장성 저위[2]				
		정부·의무가입제도	정부재원[3]	의무가입보험[4]	임의가입제도[5]	가계직접부담[6]	정부·의무가입제도	정부재원	의무가입보험	임의가입제도	가계직접부담
2015	112,287 (100)	62,470 (55.6)	11,242 (10.0)	51,228 (45.6)	7,644 (6.8)	42,173 (37.6)	62,470 (55.6)	11,242 (10.0)	51,228 (45.6)	7,644 (6.8)	42,173 (37.6)
2016	120,320 (100)	69,198 (57.5)	12,083 (10.0)	57,115 (47.5)	8,388 (7.0)	42,733 (35.5)	66,993 (55.7)	11,863 (9.9)	55,130 (45.8)	8,388 (7.0)	44,938 (37.3)
2017	128,496 (100)	74,866 (58.3)	12,795 (10.0)	62,070 (48.3)	9,023 (7.0)	44,608 (34.7)	71,580 (55.7)	12,467 (9.7)	59,113 (46.0)	9,023 (7.0)	47,894 (37.3)
2018	136,716 (100)	80,140 (58.6)	13,436 (9.8)	66,703 (48.8)	9,507 (7.0)	47,070 (34.4)	76,280 (55.8)	13,050 (9.5)	63,229 (46.2)	9,507 (7.0)	50,930 (37.3)
2019	145,210 (100)	85,445 (58.8)	14,030 (9.7)	71,415 (49.2)	9,983 (6.9)	49,782 (34.3)	80,910 (55.7)	13,576 (9.3)	67,334 (46.4)	9,983 (6.9)	54,316 (37.4)
2020	153,896 (100)	90,860 (59.0)	14,585 (9.5)	76,275 (49.6)	10,309 (6.7)	52,728 (34.3)	85,534 (55.6)	14,052 (9.1)	71,481 (46.4)	10,309 (6.7)	58,054 (37.7)
2021	162,729 (100)	96,388 (59.2)	15,101 (9.3)	81,287 (50.0)	10,474 (6.4)	55,867 (34.3)	90,131 (55.4)	14,475 (8.9)	75,656 (46.5)	10,474 (6.4)	62,124 (38.2)
2022	171,716 (100)	101,982 (59.4)	15,567 (9.1)	86,415 (50.3)	10,488 (6.1)	59,246 (34.5)	94,632 (55.1)	14,832 (8.6)	79,800 (46.5)	10,488 (6.1)	66,596 (38.8)
2023	180,839 (100)	107,676 (59.5)	15,985 (8.8)	91,691 (50.7)	10,313 (5.7)	62,850 (34.8)	99,042 (54.8)	15,121 (8.4)	83,921 (46.4)	10,313 (5.7)	71,484 (39.5)
2024	190,087 (100)	113,487 (59.7)	16,358 (8.6)	97,129 (51.1)	9,955 (5.2)	66,644 (35.1)	103,346 (54.4)	15,344 (8.1)	88,002 (46.3)	9,955 (5.2)	76,786 (40.4)
2025	199,468 (100)	119,439 (59.9)	16,687 (8.4)	102,752 (51.5)	9,425 (4.7)	70,605 (35.4)	107,525 (53.9)	15,495 (7.8)	92,030 (46.1)	9,425 (4.7)	82,518 (41.4)

기능별 의료비의 미래 추계

❖ 2025년 입원 의료비는 66.3조원(33.3%), 외래 의료비는 78.1조원(39.2%), 의약품비는 34.7조원(17.4%)로 전망됨

단위: 십억 원 (%)

	경상의료비	개인의료비	입원	외래	의약품 등	기타	집합보건 의료비
2015	112,287 (100)	104,262 (92.9)	37,654 (33.5)	40,204 (35.8)	23,313 (20.8)	3,091 (2.8)	8,025 (7.1)
2016	120,320 (100)	111,721 (92.9)	40,556 (33.7)	43,267 (36.0)	24,569 (20.4)	3,330 (2.8)	8,599 (7.1)
2017	128,496 (100)	119,301 (92.8)	43,349 (33.7)	46,526 (36.2)	25,838 (20.1)	3,588 (2.8)	9,195 (7.2)
2018	136,716 (100)	126,919 (92.8)	46,095 (33.7)	49,893 (36.5)	27,067 (19.8)	3,863 (2.8)	9,798 (7.2)
2019	145,210 (100)	134,807 (92.8)	48,905 (33.7)	53,455 (36.8)	28,292 (19.5)	4,155 (2.9)	10,403 (7.2)
2020	153,896 (100)	142,885 (92.8)	51,744 (33.6)	57,184 (37.2)	29,490 (19.2)	4,467 (2.9)	11,011 (7.2)
2021	162,729 (100)	151,113 (92.9)	54,600 (33.6)	61,069 (37.5)	30,646 (18.8)	4,798 (2.9)	11,616 (7.1)
2022	171,716 (100)	159,506 (92.9)	57,482 (33.5)	65,114 (37.9)	31,759 (18.5)	5,150 (3.0)	12,211 (7.1)
2023	180,839 (100)	168,045 (92.9)	60,390 (33.4)	69,315 (38.3)	32,817 (18.1)	5,523 (3.1)	12,794 (7.1)
2024	190,087 (100)	176,726 (93.0)	63,337 (33.3)	73,663 (38.8)	33,808 (17.8)	5,918 (3.1)	13,361 (7.0)
2025	199,468 (100)	185,563 (93.0)	66,345 (33.3)	78,155 (39.2)	34,728 (17.4)	6,335 (3.2)	13,905 (7.0)

주: 1) 기타에는 재가서비스, 당일서비스, 주간장기요양서비스와 보조의료서비스가 포함됨.

공급자별 의료비의 미래 추계

❖ 2025년 병원 의료비는 92.1조원(46.2%), 의원 의료비는 25.2조원(12.6%), 약국지출은 24.8조원(12.4%)로 전망됨

단위: 십억 원 (%)

	경상의료비	병원	통원시설	의원	약국	기타
2015	112,287 (100)	49,052 (43.7)	31,948 (28.5)	18,759 (16.7)	15,827 (14.1)	15,460 (13.8)
2016	120,320 (100)	53,077 (44.1)	33,872 (28.2)	19,680 (16.4)	16,544 (13.8)	16,826 (14.0)
2017	128,496 (100)	57,075 (44.4)	35,819 (27.9)	20,580 (16.0)	17,310 (13.5)	18,292 (14.2)
2018	136,716 (100)	61,082 (44.7)	37,712 (27.6)	21,408 (15.7)	18,097 (13.2)	19,824 (14.5)
2019	145,210 (100)	65,230 (44.9)	39,599 (27.3)	22,193 (15.3)	18,926 (13.0)	21,455 (14.8)
2020	153,896 (100)	69,481 (45.1)	41,443 (26.9)	22,912 (14.9)	19,797 (12.9)	23,176 (15.1)
2021	162,729 (100)	73,812 (45.4)	43,228 (26.6)	23,554 (14.5)	20,704 (12.7)	24,985 (15.4)
2022	171,716 (100)	78,233 (45.6)	44,945 (26.2)	24,116 (14.0)	21,654 (12.6)	26,884 (15.7)
2023	180,839 (100)	82,744 (45.8)	46,574 (25.8)	24,584 (13.6)	22,650 (12.5)	28,871 (16.0)
2024	190,087 (100)	87,344 (45.9)	48,105 (25.3)	24,955 (13.1)	23,692 (12.5)	30,946 (16.3)
2025	199,468 (100)	92,055 (46.2)	49,524 (24.8)	25,223 (12.6)	24,783 (12.4)	33,105 (16.6)

감사합니다