

# 프롬에이지 Premium

---

생체나이 건강지표 기반 질병, 암 발생 위험 분석 및 의료비 예측 분석 솔루션

---

MEDIAGE  
RISK  
ANALYSIS

---

현재 건강 상태 분석,

노화 관련 질병 및 암 발생 위험 분석,

의료비 및 의료이용 예측 분석,

종합 건강 위험도 평가 관리 솔루션.

'프롬에이지 Premium'

---

# 종합 건강 위험도 평가 관리 솔루션 프롬에이지 Premium

**구성** 종합 건강 위험도 평가 관리 솔루션 '프롬에이지 Premium'은 제공 항목에 따라 '프롬에이지 Premium'과 '프롬에이지 Premium+'로 나누어집니다. '프롬에이지 Premium'은 주요 질병 9종 및 주요 10대 암의 위험도를 분석하여 제공하며, 이를 확대한 '프롬에이지 Premium+'는 질병 17~18종 및 암 19종의 위험도를 분석·제공합니다.

## 프롬에이지 Premium

### 01 종합 분석

### 02 생체나이 분석

### 03 질병 위험도 분석

#### ■ 남녀 공통 9종

비만	당뇨병	뇌혈관질환
고지혈증	허혈심장질환	뇌졸중
고혈압	급성심근경색증	치매

### 04 암 위험도 분석

#### ■ 남성 10종

간암	위암	신장암
담낭암	대장암	방광암
췌장암	폐암	전립선암
		갑상선암

#### ■ 여성 10종

간암	위암	신장암
담낭암	대장암	유방암
췌장암	폐암	자궁암
		갑상선암

### 05 의료비 및 의료 이용 예측 분석

생체나이에 따른 10년 후 의료비 및 의료 이용

## 프롬에이지 Premium+

### 01 종합 분석

### 02 생체나이 분석

### 03 질병 위험도 분석

#### ■ 남성 18종

비만 · 고지혈증 · 고혈압 · 당뇨병 · 허혈심장질환  
급성심근경색증 · 뇌혈관질환 · 뇌졸중 · 치매  
파킨슨병 · 백내장 · 황반변성 · 만성폐쇄성폐질환  
만성신부전증 · 골절 · 골관절염 · 골다공증  
**전립선비대증**

#### ■ 여성 17종

비만 · 고지혈증 · 고혈압 · 당뇨병 · 허혈심장질환  
급성심근경색증 · 뇌혈관질환 · 뇌졸중 · 치매  
파킨슨병 · 백내장 · 황반변성 · 만성폐쇄성폐질환  
만성신부전증 · 골절 · 골관절염 · 골다공증

### 04 암 위험도 분석

#### ■ 남성 19종

뇌암 · 림프종 · 백혈병 · 골수종 · 간암 · 담낭암  
췌장암 · **식도암** · 위암 · 소장암 · 대장암 · **후두암**  
폐암 · 구강암 · 갑상선암 · 신장암 · 방광암  
**전립선암** · 피부암

#### ■ 여성 19종

뇌암 · 림프종 · 백혈병 · 골수종 · 간암 · 담낭암  
췌장암 · 위암 · 소장암 · 대장암 · 폐암 · 구강암  
갑상선암 · 신장암 · 방광암 · **유방암** · **난소암**  
**자궁암** · 피부암

### 05 의료비 및 의료 이용 예측 분석

생체나이에 따른 10년 후 의료비 및 의료 이용  
질병 유무에 따른 10년 후 의료비 예측

## 메디에이지

---

메디에이지는 건강지표 분석 서비스를 제공하는 헬스케어 빅데이터 분석 전문 기업입니다. 메디에이지 연구소는 전문 의료진과 임상 영양사, 운동 처방사는 물론, 데이터 분석 전문가, 정보처리 전문가 등의 전문 인력과 대학병원 소속의 자문 위원단을 중심으로 지속적인 연구개발을 진행하고 있습니다.

## 검사소개

---

프롬에이지 Premium은 메디에이지 연구소에서 개발한 생체나이 건강지표 기반 질병·암 발생 위험 분석 및 의료비 예측 분석 솔루션입니다.

국민건강보험공단 맞춤형 DB 1,000만명 11년 코호트 자료와 연세의료원 바이오뱅크 DB 16만명의 최대 18년 코호트 자료를 분석하여 검증된 솔루션으로, 생체나이 분석과 질병 발생 위험 분석·암 발생 위험 분석 및 의료비 예측 분석을 제공합니다.

본검사에서의 위험분석은 검사자와 동일한 성·연령 군과 비교한 상대적 위험도를 말합니다. 실제 위험도는 각 개인의 유전적 요인·생활습관·환경적 요인 등에 의해 달라질 수 있습니다.

## 생체나이 분석

---

본 검사의 기반이 되는 생체나이란, 전반적인 건강과 노화 상태를 나타내는 지표입니다. 비만체형 나이와 각 장기 나이(심장, 간, 췌장, 신장)를 종합하여 이해하기 쉽게 '나이'로 표현한 것으로, 생체나이가 주민등록나이보다 많다는 것은 동년배와 비교하였을 때 건강과 노화 상태가 좋지 않다는 것을 의미합니다.

노화 등수는 동년배 100명 가운데 검사자의 생체나이 순위를 의미하며, 노화 속도는 1보다 크면 동년배 평균보다 노화 속도가 빠른 상태를 의미합니다.

메디에이지 연구소에서 개발한 생체나이는 약 10여 건의 국제 SCI 논문으로 검증되었습니다.

(Biological age as a health index for mortality and major age-related disease incidence in Koreans: National Health Insurance Service - Health screening 11-year follow-up study 외)

## 질병 위험도 분석

프롬에이지 Premium의 질병 위험도 분석은 노화 관련 주요 질병에 대한 위험도를 예측하여 8등급으로 표시하고, 각 질병별 위험도와 발생률 통계 및 경고신호, 예방 가이드를 제공합니다.

노화 관련 질병(Aging Related Disease)은 연령이 증가함에 따라 발생률이 증가하는 질병을 의미합니다.

### | 위험도 8등급



- 고위험 : 위험도가 상대적으로 매우 높은 편으로, 집중 관리가 필요한 상태
- 위험 : 위험도가 '경고'보다 높은 상태
- 경고 : 위험도가 상대적으로 높은 편으로, 지속 관리가 필요한 상태
- 경계 : 위험도가 '주의'보다는 높은 상태
- 주의 : 위험도가 상대적으로 다소 높은 편으로, 관리에 유의해야 하는 상태
- 관심 : 위험도가 '주의'보다는 낮으나, 관심이 필요한 상태
- 보통 : 위험도가 보통인 상태
- 양호 : 위험도가 상대적으로 낮은 상태

## 암 위험도 분석

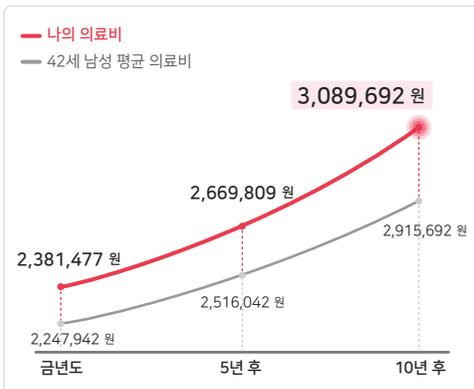
프롬에이지 Premium의 암 위험도 분석은 전체 암에 대한 위험도를 10등급으로 표시하고, 한국인 기준 발생률이 높은 주요 암에 대한 위험도를 예측하여 5등급으로 표시합니다.

각 암종별 위험도와 발생률 통계 및 예방 실천 가이드를 제공합니다.

### | 위험도 5등급

- 고위험 : 위험도가 상대적으로 매우 높은 편으로, 집중 관리가 필요한 상태
- 위험 : 위험도가 상대적으로 높은 편으로, 지속 관리가 필요한 상태
- 경고 : 위험도가 상대적으로 다소 높은 편으로, 관리가 필요한 상태
- 주의 : 위험도가 '경고'보다 낮으나, 관리에 유의해야 하는 상태
- 양호 : 위험도가 상대적으로 낮은 상태

## 의료비 및 의료 이용 예측 분석



프롬에이지 Premium의 의료비 및 의료 이용 예측 분석은 생체나이를 토대로,

의료비 예측 (금년도, 5년 후, 10년 후)

외래진료 일수 예측 (금년도, 10년 후)

입원 일수 예측 (금년도, 10년 후) 을 동년배 평균과 비교하여 제공합니다.

프롬에이지 Premium+는 진단받은 질병에 따라 질병 유무에 따른 의료비 예측을 제공하며, 진단받은 질병 외 추가로 다른 질병 발생 시 예상 의료비를 확인하실 수 있습니다.

## 개발 배경

메디에이지 연구소는 생체나이를 기반으로 노화 관련 질병 위험도 예측 알고리즘을 고도화하여, 노화로 인해 발생하는 주요 질병을 예방·관리할 수 있는 질병 특화 분석 솔루션을 개발하였습니다.

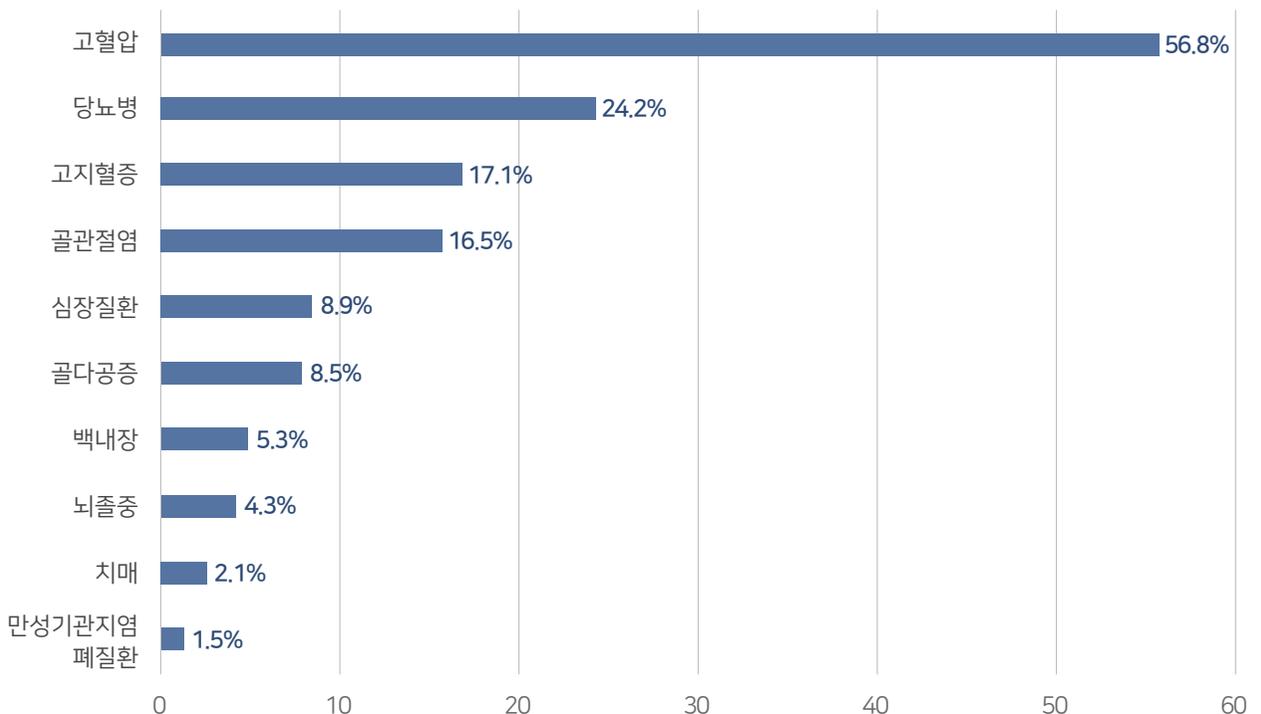
건강검진 검사 결과를 종합하여 동년배와 상대적으로 비교한 생체나이를 측정하면, 생체나이의 증감에 따른 질병 위험도를 보다 정확하게 산출할 수 있습니다.

한국은 OECD 주요 국가 중 가장 빠른 고령화 속도를 보여주고 있습니다.

통계청 보고에 따르면 1970년부터 2018년까지 우리나라의 고령화 비율은 연평균 3.3%가 증가하였고, 2026년에는 65세 이상 인구가 전체 인구에 20%를 차지하는 초고령 사회에 들어설 것으로 예상됩니다.

연령이 증가함에 따라 증가하는 노화 관련 질병 (Aging Related Disease, ARD)을 미리 파악하여 적절히 관리하고 예방하는 일은 매우 중요합니다.

주요 노화 관련 질환(ARD)의 유병률



출처 : 보건복지부 노인실태조사 통계, 노인의 만성질환 종류별 유병률 (2011~2020)

## 개발 근거

질병 위험도 분석은 생체나이 건강지표를 기반으로 국민건강보험공단 맞춤형 DB 1,000만 11년 코호트 자료 분석을 통해 검증되었으며, 국제 SCI 논문으로도 검증되었습니다.

### 생체나이 건강지표 관련 논문

- A model for estimating body shape biological age based on clinical parameters associated with body composition. (수록 : Clinical Interventions in Aging 2013:8 11-18)
- Models for estimating the biological age of five organs using clinical biomarkers that are commonly measured in clinical practice settings. (수록 : Maturitas 75 (2013) 253-260)

### 질병 위험도 관련 논문

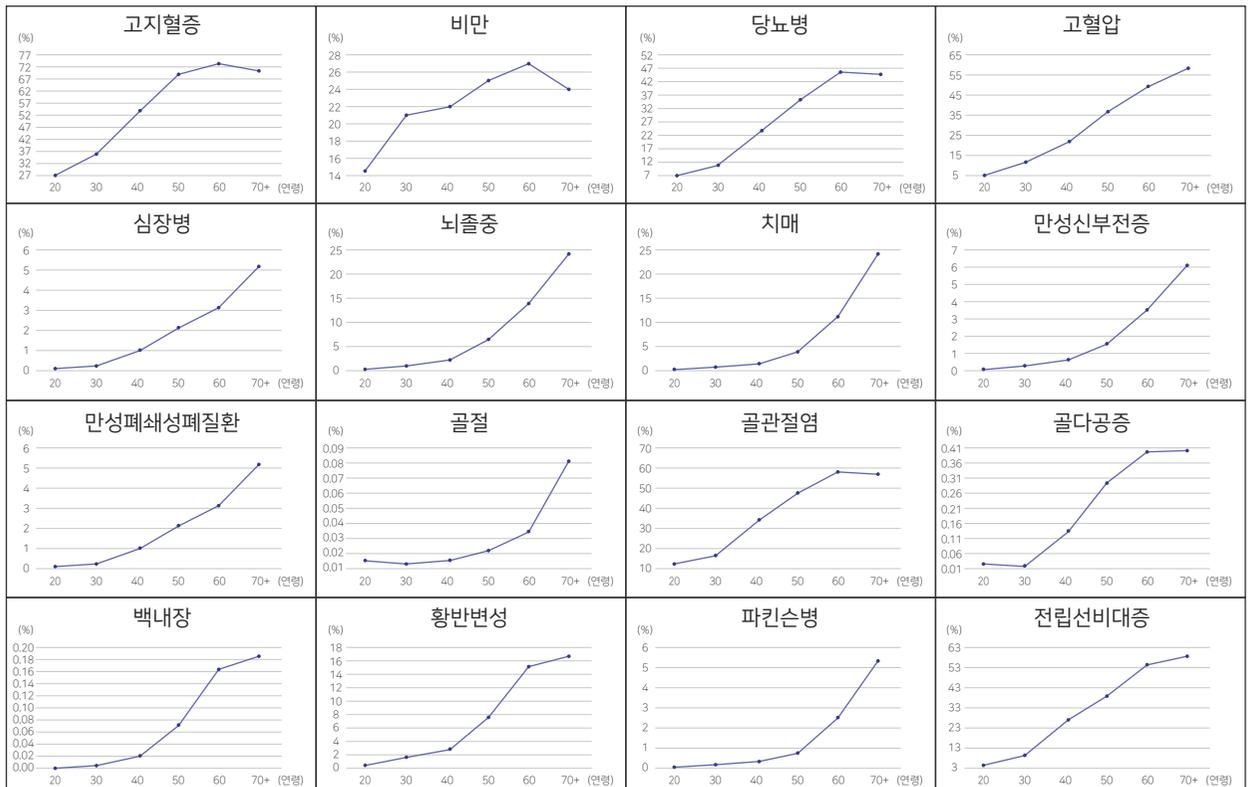
- Predicting the Incidence of Age-related Diseases based on Biological Age : The 11-year National Health Examination Data Follow-up. (수록 : Archives of Gerontology & Geriatrics Volume 103, November-December 2022, 104788)

## 국민건강보험공단 맞춤형 DB 분석을 통한 메디에이지 연구 결과

건강노화나이(생체나이)가 나쁜 그룹일수록 ARD 발생률이 높았으며, 건강노화나이(생체나이)가 증가 할수록 ARD 발병 위험도가 모두 유의하게 높아지는 결과를 보였습니다.

출처 : 「개인별 맞춤형 통합 건강관리 프로그램 연구 및 개발 8차년도(2021) 보고서」

## 연령에 따른 ARD 발생률 (2009~2019년 추적)



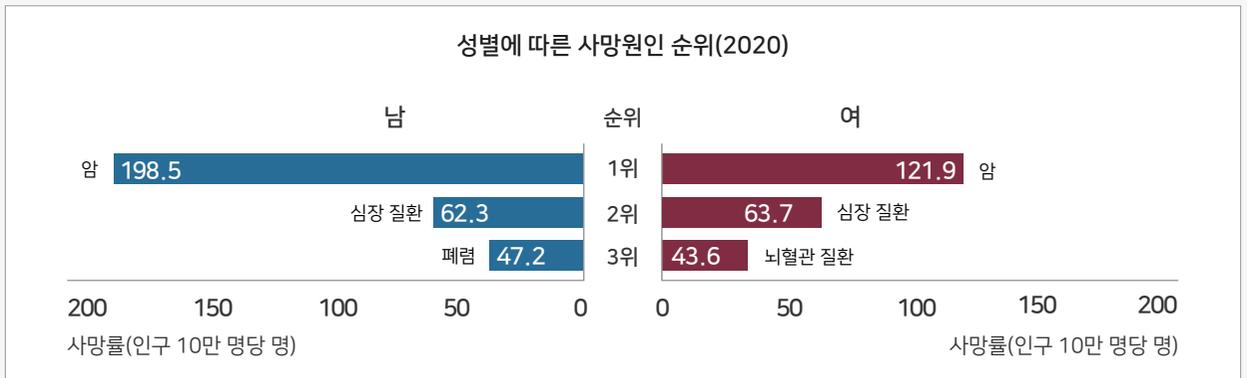
출처 : 국민건강보험공단 맞춤형 DB

## 개발 배경

메디에이지 연구소는 생체나이를 기반으로 암 위험도 예측 알고리즘을 고도화하여, 암을 예방·관리할 수 있는 암 특화 분석 솔루션을 개발하였습니다.

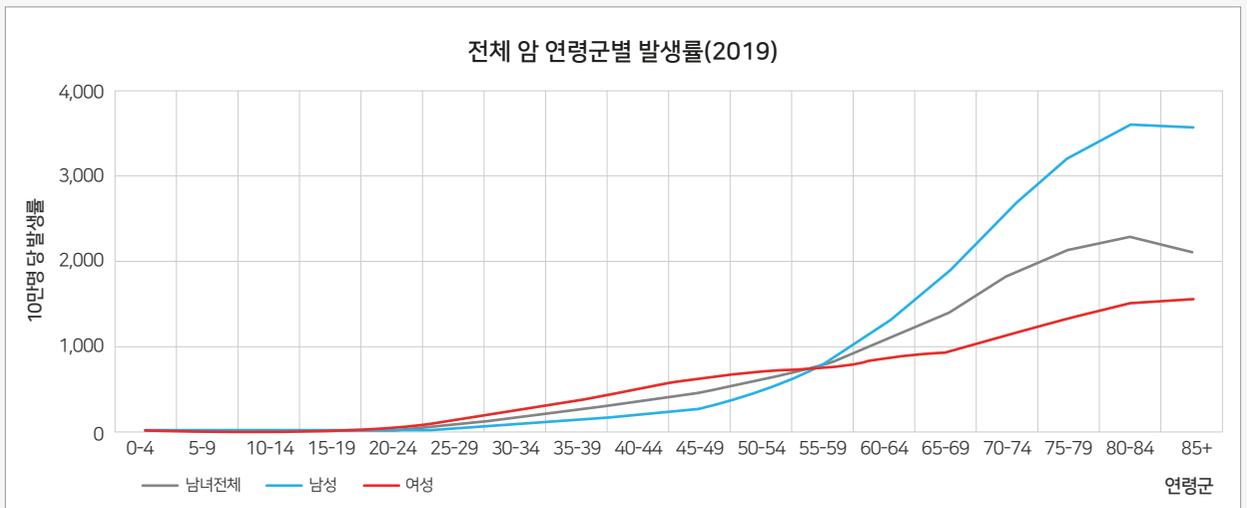
건강검진 결과를 종합하여 동년배와 상대적으로 비교한 생체나이를 측정하면, 생체나이의 증감에 따른 암 위험도를 보다 정확하게 산출할 수 있습니다.

통계청 자료에 따르면 2010년부터 2020년까지 한국인 사망원인 1위는 암입니다.



2020년 암으로 인한 사망률은 폐암, 간암, 대장암, 위암, 췌장암 순으로 높았으며, 성별에 따라 남성은 폐암, 간암, 대장암 순으로, 여성은 폐암, 대장암, 췌장암 순으로 사망률이 높았고, 연령대로는 30대는 유방암, 40·50대는 간암, 60세 이상은 폐암 사망률이 가장 높았습니다.

출처 : 통계청, 2020년 사망원인 통계 결과.



출처 : 국가 암 정보 센터, 연령군별 암 발생률, 2019

2021년 국가 암 정보 센터에서 발표된 '2019 국가 암 등록 통계' 자료에 따르면 갑상선암, 폐암, 위암, 대장암, 유방암, 전립선암, 간암, 췌장암 순으로 많이 발생하는 것으로 나타났습니다.

남성은 폐암, 위암, 대장암, 전립선암, 간암 순이었으며, 여성은 유방암, 갑상선암, 대장암, 위암, 폐암 순이었습니다.

# 개발 근거

암 위험도 분석은 생체나이 건강지표를 기반으로 연세의료원 바이오뱅크 DB 16만 명, 최대 18년 코호트 자료 분석을 통해 검증되었습니다.

## 암 위험도 관련 논문

- Biological age as a health index for mortality and major age-related disease incidence in Koreans: National Health Insurance Service - Health screening 11-year follow-up study. (수록 : Clinical Interventions in Aging 2018:13 429-436)

생체나이 차이에 의한 주요 연령 관련 전체 암 발생에 대한 위험 비율

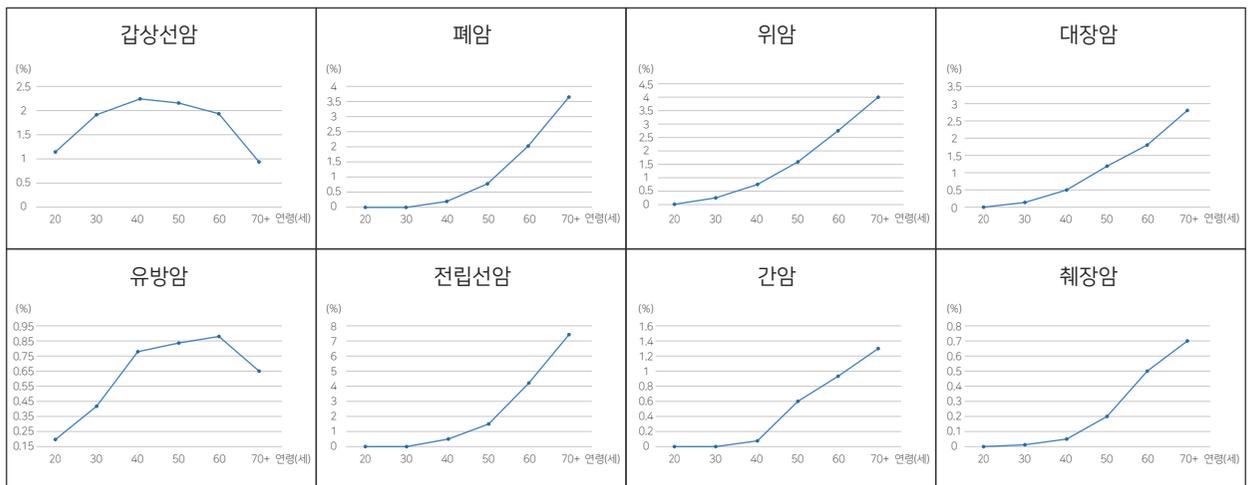
	Age at baseline health checkup	Sexes combined*	Men**	Women**
(Malignant) cancer	All ages (years)	1.004 (1.004-1.005)	1.004 (1.004-1.005)	1.004 (1.003-1.005)
	< 50	1.006 (1.005-1.007)	1.006 (1.005-1.007)	1.003 (1.001-1.005) <sup>a</sup>
	50-59	1.004 (1.003-1.005)	1.004 (1.003-1.005)	1.003 (1.001-1.005) <sup>a</sup>
	60-69	1.002 (1.001-1.003)	1.002 (1.001-1.003) <sup>a</sup>	1.004 (1.002-1.006)
	70+	1.002 (1.000-1.003) <sup>b</sup>	1.000 (0.998-1.002) <sup>b</sup>	1.006 (1.003-1.010) <sup>a</sup>

Notes: \*Adjusted for age and sex. \*\*Adjusted for age. Hazard ratios are for a 1-year increase in the difference between calculated BA and CA. All hazard ratios are  $p < 0.001$  except<sup>a,b</sup> where <sup>a</sup> $p < 0.05$  and <sup>b</sup> $p > 0.05$ .

Abbreviations: BA, biological age; CA, chronological age.

출처 : Clinical Interventions in Aging 2018:13 429-436

## 전체 발생률 상위 8개 암에 대한 연령별 발생률



출처 : 연세의료원 바이오뱅크 DB 분석 자료

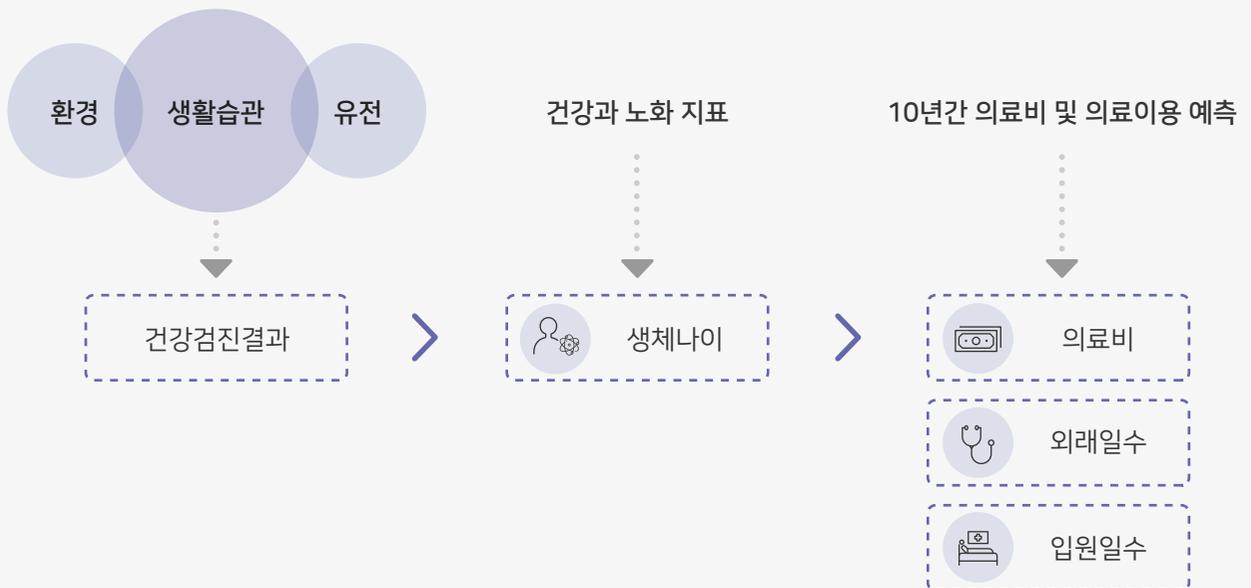
## 개발 배경

최근 5년간 GDP 대비 의료비 지출이 빠른 속도로 증가하고 있으며, OECD 국가 중 가장 빠른 증가세를 나타내고 있습니다. 이는 고령인구수가 늘어나고 고령일수록 유병률이 높기 때문에 의료 서비스 수요가 상대적으로 많기 때문입니다.

메디에이지 연구소는 건강검진 검사 결과를 종합 분석하여 건강과 노화 상태를 생체나이로 측정하고 생체나이 증감에 따른 의료비 지출과 외래 및 입원 일수를 예측하는 알고리즘을 최초로 개발하였습니다.

또한 주요 만성 질환과 중증 질환인 고혈압, 당뇨, 고지혈증, 심장병, 뇌졸중, 치매, 암이 발생할 경우 질병이 없을 경우에 비해서 부담하는 의료비를 비교할 수 있도록 개발하였습니다.

메디에이지 연구소는 빅데이터 기반으로 건강노화에 따른 질병 및 암 발생 위험도 분석과 의료비 예측 관련 연구를 진행하였으며, 이를 통해 고도화된 알고리즘을 개발하고 건강관리를 위한 연구를 지속하고 있습니다.



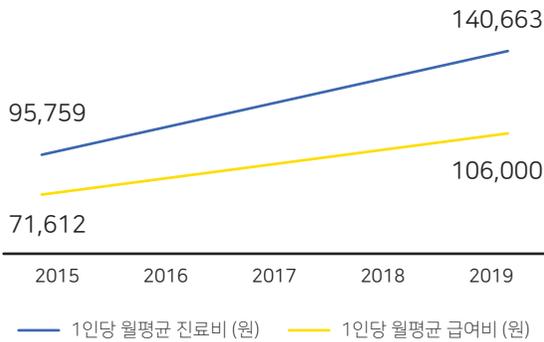
## 개발 근거

### 의료비 및 의료이용 예측 관련 논문

- 10-year follow-up study on medical expenses and medical care use according to biological age : National Health Insurance Service Health Screening Cohort (NHIS-HealS 2002~2019) (submission : PLoS ONE 2022.06)

### 연도별 월평균 진료비 증가

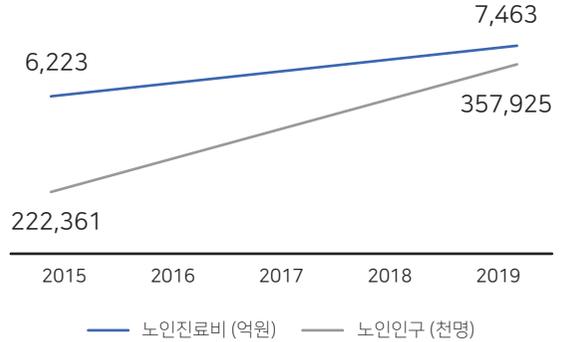
2015년 대비 2019년 월평균 진료비 1.47배 증가



출처 : 2020 건강보험 주요통계 (국민건강보험공단)

### 65세 이상 노인 인구 및 진료비 증가

2015년 대비 2019년 노인 인구 1.2배  
2015년 대비 2019년 노인 진료비 1.6배 증가



출처 : 2019 건강보험 통계연보 (국민건강보험공단)

### 연령대별 연간 의료비, 외래일수, 입원일수 증가

연령대가 증가할수록 남녀 모두 연간 의료비, 외래일수, 입원일수 증가

요인	연령대	남성		여성	
		평균	표준오차	평균	표준오차
연간 의료비 (원)	40대	402,939	1,020,294	507,069	1,168,831
	50대	541,020	150,404	648,382	1,364,656
	60대	865,734	2,133,483	975,371	1,836,367
	70대 이상	1,402,734	2,961,328	1,348,348	2,281,137
연간 외래일수 (일)	40대	18.7	44.1	21.5	37.7
	50대	24.1	54.1	29.3	47.6
	60대	43.2	98.3	48.6	73.2
	70대 이상	75.0	122.1	83.1	113.7
연간 입원일수 (일)	40대	12.2	14.9	16.7	16.9
	50대	15.6	17.5	21.7	21.0
	60대	24.7	26.4	31.9	28.5
	70대 이상	38.6	37.8	43.9	36.7

출처: 건강검진 코호트 DB 분석을 통한 메디에이지 연구 결과

---

기존에 없던  
헬스케어의 새로운 서비스,  
**'프롬에이지 Premium'** 을 통해  
고객에게 **건강**이라는  
**소중한 가치**를 제공해 드립니다.

---

---

기존에 없던  
헬스케어의 새로운 서비스,  
**'프롬에이지 Premium'** 를 통해  
고객에게 **건강**이라는  
**소중한 가치**를 제공해 드립니다.

---

 Mediage

메디에이지 연구소

경기도 성남시 수정구 창업로 42, 경기기업성장센터 635호

Tel. (+82)02-555-6438 Fax. 02-555-6439

[www.mediage.co.kr](http://www.mediage.co.kr)