

건강검진 결과로 예측하는 뇌동맥류 신호

AI 뇌동맥류 발병 위험 평가 서비스



조기발견이 가장 중요한 뇌동맥류

뇌동맥류는 **조기 발견 시 완치가 가능하지만, 전조증상이 없어 조기진단이 매우 중요합니다.** 또한 일반적인 심혈관질환과는 발병 패턴이 다르기 때문에, **뇌동맥류 고유의 위험 요인을 별도로 관리해야** 합니다. 현재 뇌동맥류를 확인할 수 있는 방법은 뇌혈관 영상검사뿐인데,

MRI(A)는 비용이 높고 CTA는 방사선·조영제 등의 위험이 있어 전 국민 대상 선별검사로는 적합하지 않습니다. 본 서비스는 이러한 한계를 보완해 뇌영상검사가 필요한 대상자를 **조기에 선별하고 검사 권유의 유의미한 근거를 제공하는 솔루션**입니다.

1/50

국민 50명 중 1명,
자각 증상 없는
뇌동맥류 가능성

50%

뇌동맥류 파열 시
사망률

>90%

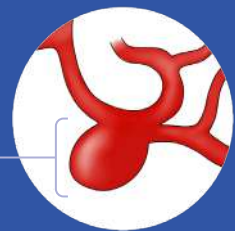
조기진단 및 치료 시
뇌동맥류 완치율

	뇌동맥류	급성심장질환	암
전조증상	×	○	○
골든타임	×	○	○
건강한 생존율	높음	중간	낮음
치료 가능성	높음	중간	낮음



뇌동맥류란?

뇌동맥류는 혈관이 부풀어 올라 풍선처럼 변하는 뇌혈관 질환입니다. 뇌동맥류가 파열되면 지주막하출혈이 발생하고, 이는 뇌출혈 중에서도 사망률과 장애율이 가장 높은 뇌출혈입니다. 그러나 터지기 전에 뇌동맥류를 진단한다면 뇌동맥류 경부 결찰술(clipping), 또는 뇌동맥류 코일 색전술(coiling)와 같은 치료방식으로 완전히 치료할 수 있습니다.



뇌동맥류

영상검사 없이 일반건강검진만으로 뇌동맥류 위험도 분석

ANRISK®는 국민건강보험공단의 880만 인년 규모 빅데이터와 다양한 임상 연구를 바탕으로 개발된 AI 기반 뇌동맥류 위험도 예측 서비스입니다. **별도의 추가 검사 없이 기존 건강검진 결과만으로 분석이 가능**하며, 분석 후에는 개인 맞춤형 보고서와 함께 건강 수치 개선을 위한 실질적인 관리 방안을 제공합니다.

실제 연구 결과, 3년간 발생한 **뇌동맥류 환자의 80%가 본 AI 모델의 고위험군 또는 최고위험군으로 분류**되었습니다. 또한 최고위험군으로 분류된 수검자들은 최저위험군 대비 약 38.5배 높은 유병률에 해당합니다.

분석을 위해 사용하는 건강검진 항목

기본 정보	차트번호 이름* 성별*	검진일자* 생년월일*
신체 정보	키* 허리둘레	몸무게*
혈압 정보	수축기혈압*	이완기혈압*
혈액 검사 정보	혈색소 총콜레스테롤 중성지방 혈청 크레아티닌 ALT(SGPT)	공복혈당 고밀도(HDL) 콜레스테롤 저밀도(LDL) 콜레스테롤 AST(SGOT) 감마지티피(γ -GTP)
가족력	뇌졸중 고혈압	심장질환 당뇨
흡연 상태	비흡연 / 금연 중 / 흡연 중	

*필수 항목: 필수 데이터만으로도 분석이 가능하지만 분석의 정확도가 떨어질 수 있습니다.

건강검진
결과



분석
요청



개인별 결과
보고서 생성



사후 관리

데이터로 증명된 예방 효과

지주막하출혈 환자의 약 **25%**는 병원 도착 전에 사망합니다. 파열 이후 치료보다 사전 발견과 관리가 임상적으로 중요합니다. ANRISK®의 성능은 Nature 계열 학술지 Scientific Reports에 게재된 두 편의 논문으로 검증되었습니다. 모두를 MRA 검사하는 대신 60점 이상 고위험군(상위 약 40%)에만 정밀검사를 집중해도 뇌동맥류의 약 71%를 발견할 수 있습니다.

연구에서는 다양한 기계학습 방법을 비교 분석한 결과, XGBoost 알고리즘이 가장 우수한 성능을 보였습니다. 해당 모델은 뇌동맥류 발생 위험도를 최저위험군부터 최고위험군까지 총 5단계로 분류하여 예측하며, **모델 성능을 나타내는 AUROC 수치는 0.77로, 일반적으로 의미 있는 의학진단도구의 기준인 0.75를 상회하는 임상 적용 가능한 수준**입니다.

38.5배

최고위험군과 최저위험군
사이의 유병률* 차이

71%

60점 이상 구간의
뇌동맥류 환자 분포율

*유병률: 건강검진 시점에 뇌혈관 영상검사를 통해 뇌동맥류가 확인될 확률

근거논문 SCI(E)



근거 논문을 확인하시려면 우측 QR코드를 스캔해 주세요.



ANRISK®

기업검진의 차별화

「산업안전보건법」 제36조는 사업주에게 근로자의 업무로 인한 유해·위험요인을 평가하고 관리하도록 규정하고 있습니다. ANRISK®는 건강검진 데이터를 기반으로 뇌동맥류 발병 위험도뿐만 아니라, HRA 및 KOSHA GUIDE 기반의 심뇌혈관질환 위험도 평가 자료를 함께 제공합니다.

이를 통해 **사업장은 심뇌혈관질환 위험성평가 및 근로자 건강관리에 활용할 수 있는 객관적인 근거를 확보**할 수 있습니다.



ANRISK®는 식약처에서 **비의료기기로 확인받은 도구**입니다 (접수번호 20250195413). 진단·치료 행위가 아닌 위험도 총화 도구이므로, 사업장이 안전보건관리 목적으로 활용할 수 있습니다. **임상적 진단과 치료 결정의 책임은 후속 정밀검사를 담당하는 의료기관과 의사에게 귀속**됩니다.

ANRISK® 분석 보고서

환자의 건강검진 결과를 입력한 후 분석이 완료되면 보고서가 생성됩니다. 보고서에는 뇌동맥류 발병 위험도 점수와 개인화된 목표 건강 수치를 제공하여 향후 위험 지수를 낮출 수 있는 방안을 명확하게 제시합니다.

개인화된 위험도 결과

뇌동맥류 발병 위험도를 점수로 산출하고, 이를 기준으로 5단계 위험군을 제공합니다. 위험도 점수는 전 국민 기준 및 연령대별 기준에서 자신의 상대적 위험 수준을 나타내며, 100명 중 자신의 위험도 위치를 직관적으로 확인할 수 있습니다.

유병률과 발병률 산출

ANRISK®는 현재 상태를 나타내는 유병률과 미래 위험을 나타내는 발병률을 함께 제공하여 단순 위험도 평가를 넘어 종합적인 위험 예측 정보를 제공합니다. 이를 통해 고위험군 선별 및 사후관리 대상자 선정에 활용할 수 있습니다.





건강검진 요소별 영향 분석 그래프

개인별 위험도에 영향을 미치는 요인을 위험도 기여도 순으로 시각화하여 제공합니다. 위험도를 높이는 요인과 낮추는 요인을 한눈에 확인할 수 있으며, 우선적으로 관리해야 할 건강요인을 직관적으로 파악할 수 있습니다.

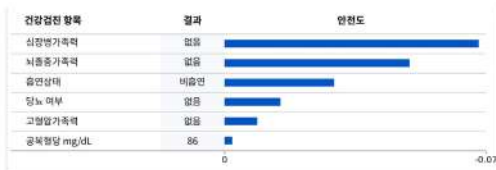
ANRISK® 결과보고서

SAMPLE_VIII (여성 / 42세)

V. 건강검진 요소별 영향 설명

아래 그래프는 건강검진결과 중 통계적으로 뇌동맥류 발생률과 관련이 있는 항목을 나타냅니다. 붉은색은 뇌동맥류 환자 발생률과 통계적으로 유의성을 높이는 항목이며, 푸른색은 통계적 유의성을 낮추는 항목입니다.

붉은색은 고혈압 위험도가 높고 푸른색은 위험도가 낮아집니다.



ANRISK® 결과보고서

SAMPLE_VIII (여성 / 42세)

3 건강검진 결과 상세

다음은 SAMPLEVIII님의 뇌동맥류 관련 건강관리 방향에 대한 자세한 안내입니다.

정기적으로 혈압을 측정하고 조절하는 습관이 필요합니다.

- 고혈압 치료의 목표는 혈압을 조절하여 **혈압 상승에 의한 심뇌혈관질환을 예방하고, 사망률을 낮추는 것**입니다. 심뇌혈관질환이 이미 발생한 환자에게는 혈압을 조절하여 질환의 진행을 억제하고, 재발을 막음으로써 사망률을 감소시키고 삶의 질을 향상시키는 것이 **목표**이며, 심뇌혈관질환의 위험이 높은 환자일수록 **혈압 치료**를 통한 기대 효과가 큼니다.
- 대부분의 고혈압 임상 연구 결과에 따르면, **수축기혈압** 이완기 혈압을 각각 10~20 mmHg, 5~10 mmHg 낮추면 뇌졸중은 30~40%, 허혈성 심질환은 15~20% 감소시킬 수 있습니다.

건강검진 항목	기존 결과	목표치
이완기혈압 (mmHg)	96	63
수축기혈압 (mmHg)	174	104

고혈압에 대한 치료 상담이 필요합니다. 허위 치료 중이시라면 보다 적극적인 혈압 조절이 권장됩니다.

콜레스테롤 수치를 관리하십시오.

- 이상 지질혈증, 즉 **혈중 콜레스테롤과 중성지방 수치가 비정상적으로 높은 상태**는 심뇌혈관질환 발생 위험을 증가시킬 수 있습니다. 이상 지질혈증과 심뇌혈관질환 사이의 관계는 복잡하며 고혈압, 흡연, 유전적 소인과 같은 다른 요인의 영향을 받을 수 있습니다.
- 이상 지질혈증은 혈관 벽에 콜레스테롤 침착하여 혈관을 좁히고, 혈관 벽의 탄력성을 떨어뜨려 심뇌혈관질환 발병의 위험을 증가시킬 수 있으므로 이상 지질혈증이 있는 사람들은 혈중 지질 수치를 관리하고 정기적으로 모니터링해야 합니다.

건강검진 항목	기존 결과	목표치
HDL농도 (mg/dL)	46	66
LDL농도 (mg/dL)	166	89
중성지방농도 (mg/dL)	177	67

Copyright 2020, T19-228 Copy all rights reserved. ANRISK®는 본문의 모든 권한과 사용 목적에 의해 보호됩니다. 무단 복제 금지.

Page 5 / 8

기존의 위험이 높은 환자일수록 이완기 혈압을 각각 10~20 mmHg, 5~10 mmHg 감소시킬 수 있습니다.

기존 결과	목표치
96	63
174	104

이 치료 중이시라면 보다 적극적인 혈압 조절이 권장됩니다

목표 건강 수치

뇌동맥류 위험도 개선을 위해 항목별 목표 수치를 제공합니다. 모두에게 일괄적으로 적용되는 기준이 아니라, 각 수검자의 특성을 반영해 목표 수치를 산출함으로써 보다 현실적이고 개인화된 건강관리 방향을 제시합니다.

간편한 도입

ANRISK®는 웹 기반 플랫폼으로, **가입비·설치비 없이
계정 발급 즉시 이용 가능**합니다. 인터넷 환경만 있으면
언제 어디서든 접속할 수 있으며, **사용한 만큼만
결제**합니다.

대상자 데이터를 온라인으로 대량 업로드하면 개인화된
분석 보고서를 즉시 제공합니다. 포괄 동의서가 있는 경우
별도 동의 절차 없이 진행되며, 그 외에는 개인정보
동의서가 필요합니다.

가입비·설치비·해지 부담 ①

✓
필요한 만큼 사용,
사용한 만큼 결제

서비스 이용 프로세스

1



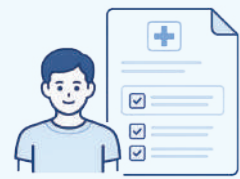
검진센터 데이터 연계

건강검진 수행 후 검진결과를
업로드하여 분석 요청

엑셀 파일 일괄 업로드, 직접 입력, 또는 API
연동하여 다양한 방식으로 분석 진행 가능



2



수검자별 AI 위험도 분석

인공지능 기반 수검자별
뇌동맥류 발병 위험도 분석

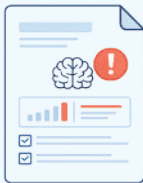
기업 돌연사 예방이 의무적 안전 관리 영역으로 확대되는
지금, 검진기관에는 새로운 기회가 열리고 있습니다.

ANRISK®는 **추가 장비 없이 기존 검진 데이터만으로**
뇌동맥류 위험을 예측해, 기업 검진 수주 확대부터 수진자
진료 연계까지 검진기관의 비즈니스 전 과정을 지원합니다.

+35%

ANRISK®를 통한
뇌혈관 영상검사 증가율

3



개인별 결과 보고서 제공

개인별 분석 결과 보고서
일괄 다운로드

4



고위험군 사후 관리 (후속 진료 연계)

고위험군·최고위험군 대상
뇌혈관 영상검사 전문의 상담 권고

도입 기대 효과



검진 서비스 차별화

기존 검진 결과에 AI 위험도 분석을 추가하여 차별화된 검진 서비스를 제공합니다.



고위험군 관리 체계 구축

추가 관리가 필요한 대상자를 효율적으로 선별합니다.



신규 수익모델 확보

정밀검사 및 후속 진료 연계를 통한 추가 서비스 제공이 가능합니다.



환자 만족도 향상

개인별 위험도 정보를 제공하여 검진 결과에 대한 이해도를 높입니다.

권유 대상자

- ✓ 일반건강검진을 받은 사람
- ✓ 뇌졸중 가족력이 있는 사람
- ✓ 고혈압, 고지혈증, 당뇨 등 기저질환이 있는 사람
- ✓ 한 번도 뇌혈관 영상검사를 촬영하지 않은 사람



주요 고객사

현재 ANRISK® 도입 중인 의료기관은 50개 이상입니다. 그 외에 반도체, 생활건강, 건설 분야의 대기업도 사용 중이며 도입 중인 모든 의료기관은 아래 QR 코드를 스캔해서 조회하실 수 있습니다.



고려대학교안산병원
KOREA UNIVERSITY ANSAN HOSPITAL



삼성창원병원



전남대학교병원
CHONNAM NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL



울산대학교병원
ULSAN UNIVERSITY HOSPITAL



하나로리더스헬스케어
HANARO LEADERS HEALTHCARE



서울케어 서울특별시
서울의료원



**계명대학교
동산의료원**
KEIMYUNG UNIVERSITY
DONGSAN MEDICAL CENTER



양지병원



검단 탑 병원
GUMDAN TOP HOSPITAL



SAM 안양 샘 병원
Medical Center

ANRISK® 도입 의료기관을 확인하시려면
우측 QR코드를 스캔해 주세요.



We Prevent
the Preventable



서울시 서초구 강남대로 311, #716 (06628)
T: 02-6010-4600 | E: hello@taloscorp.io

