

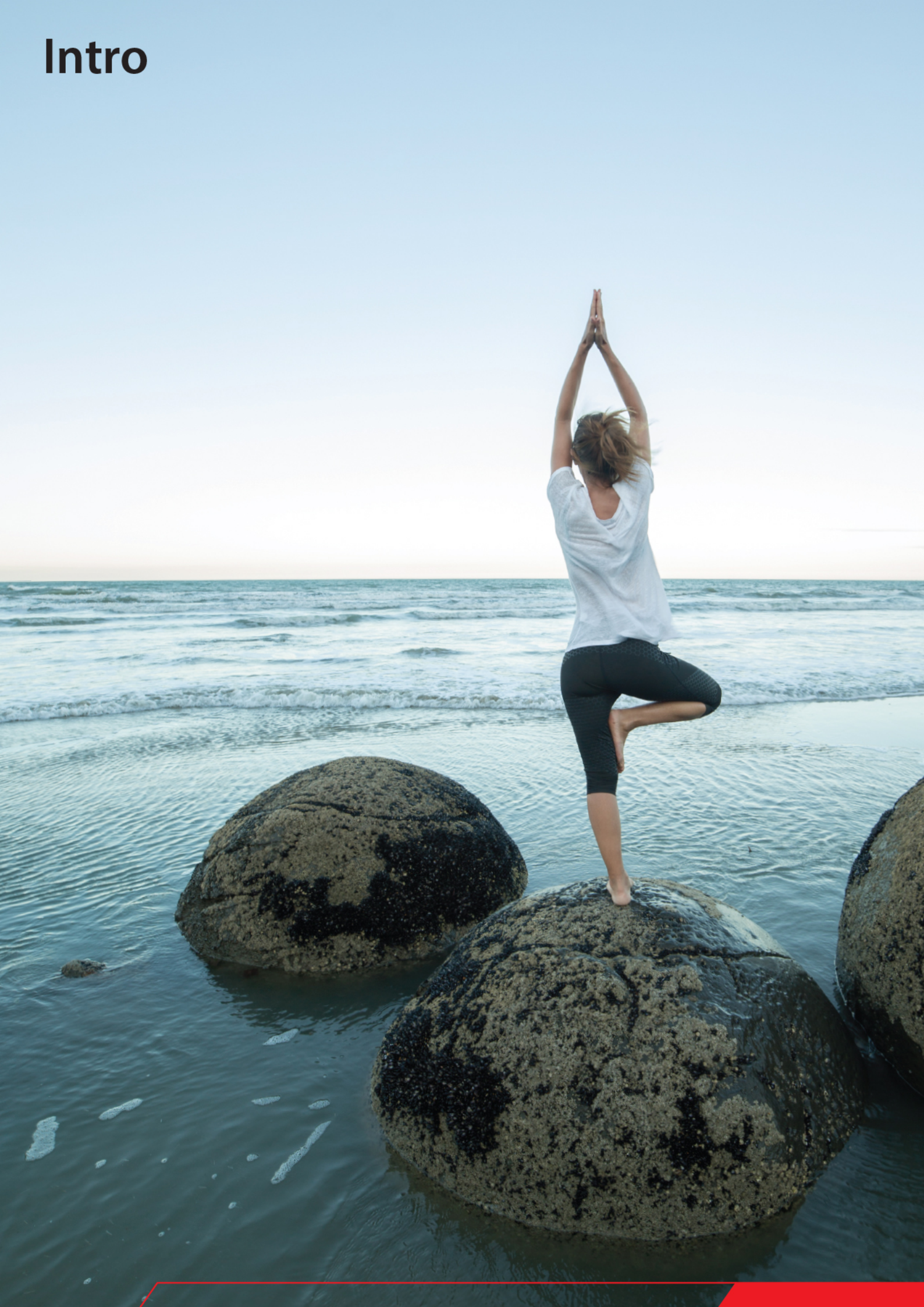
동작균형 분석을 위한 새로운 혁신 제이어스 다이나스탭

DynaStab



Big Data Motion Core

Intro



건강을 지키는 가장 소중한 순간 DynaStab

요즘 어떤 신체적 문제가 있는지,
몸 어딘가 이유 없는 통증을 느끼는지,
이 편리한 동작 균형 검사 앞에서는
짧지만 깊은 시간만이 존재합니다.
다이나스탭과 함께하는 순간 건강에 대한 걱정은 사라지고,
오직 안도감만 남습니다.

다이나스탭 Health Screening Time,
건강을 지키기 위한 가장 소중한 순간입니다.



동작균형은 자유로운 삶을 유지할 수 있게 하는 기본 요소입니다.
다이나스탭은 걷기를 통해 수십만 개의 빅데이터를 수집하여
실시간으로 보행패턴의 정상과 이상유무를 분석하는 동작균형 분석 장비입니다.
검사 소요 시간 5분, 검사 종료 직후 분석 리포트 출력.

5분 검사만으로
동작균형에 영향을 미치는 근육조절 연결인자, 골격계와 신경계 기능 매개변수,
인체 각 부분에 대해 수치화된 데이터로 확인할 수 있습니다.

건강의 척도, 동작균형 DynaStab



“3차원 동작균형 검사를 위한 최적의 솔루션”

동작균형을 측정하는 하드웨어 플랫폼, 다이나스탭 DynaStab

다이나스탭은 3차원 동작균형 분석 시스템입니다.

X-Ray, CT, MRI, 혈액, 소변 검사로는 측정하기

어려운 신경·근골격계 이상을 파악합니다.

5분 이내의 보행 검사를 통해 동작균형 상태를 수치화 해냅니다.

건강한 사람의 근육 기능은 최적의 보행 비율을 만들어 냅니다.
건강한 사람의 관절 기능은 최적의 에너지 효율로 걷게 합니다.
건강한 사람의 신경 기능은 근육 협응을 더 정밀하게 유지합니다.

근육, 골격, 신경의 3대 건강 지수의 핵심은 동작균형입니다.
다이나스텝은 인체 동작균형을 측정 분석합니다.

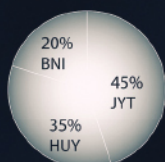


다이나스텝만의 차별화된
장점을 확인하세요!

- 1 검사 시간 5분 내외
- 2 1일 데이터 수집 100명 이상 가능
- 3 빅데이터 네트워크 통신



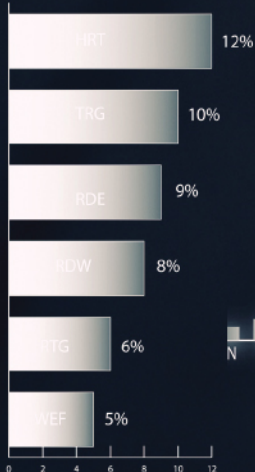
Distribution marketing participation in the securities market.



Revenue growth divisions.



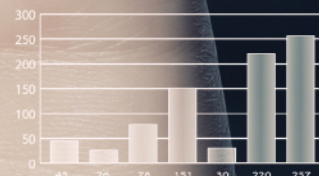
Distribution of the securities market key players



Projected sales of main products in 2013



Changes in the activity of the active and passive market is uncertain. Established positive trends in various market segments.



	TYU division				FRT division			
	GHT	RDW	RTG	WEF	GHT	RDW	RTG	WEF
Jan	254	241	254	784	274	364	657	752
Feb	550	450	650	145	154	954	125	124
Mar	254	144	874	124	415	174	274	759
Apr	754	278	825	741	241	741	345	
May								
Jun								
Jul								
Aug								
Sep								
Oct								
Nov								
Dec								

Passive market share

동작균형 분석 빅데이터로 정확하게

환자 개인별로 특화된 질병진단 및 치료 서비스,
만성질환 관리 및 예방 서비스가 가능한 세상.
헬스케어가 빅데이터와 결합할 때,
의료 서비스는 혁신이 일어납니다.

건강한 삶을 제일 가치로 생각한다면
걷고 있을 때 건강 상태가 어떨까 걱정합니다.
제이어스 다이ना스탯 솔루션(또는 다이나스탯)은
X-ray, MRI, CT 같은 진단 영상이나
혈액, 소변, 체성분 같은 정적 검사로 파악하기 어려운
동작균형 데이터를 측정합니다.
측정된 데이터는 빅데이터분석을 통해 건강 상태를
정상군(Top Healthy)과 비교분석해 줍니다.

미국 피츠버그 의과대학, 65세 이상 노인 3만 4천명을 대상으로
이동 속도를 측정하고 6~21년 동안 지켜본 결과,
“속도가 빠른 노인일수록 수명이 길다.”
걷기는 심장, 폐, 순환계, 신경계, 근골격계를 포함,
신체 여러 기관을 함께 사용하기 때문에
이동 속도가 느려진다는 것은 신체 시스템에 손상이 왔음을 시사

당신을 위한 건강 빅데이터 DynaStab Big Data

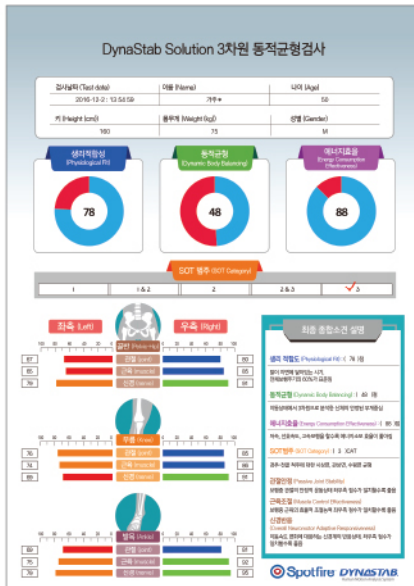
400개가 넘는 동작균형 매개변수는
빅데이터 분석을 통해
건강 상태를 직관적으로 파악할 수 있는
동작균형 정보로 제공됩니다.

제이어스가 확보한 건강인(Top Healthy) 데이터와
비교하여 환자의 건강 수준을 파악할 수 있습니다.

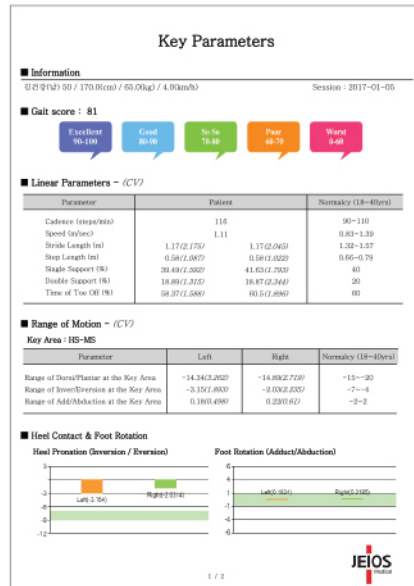
동작균형 분석 빅데이터는 어떤 지표로 나타날까요?

동작균형 검사를 통해 추출되는 400여개(2017.09 기준)
매개변수(Parameter)를 통해 종합 소견 지표와
부위별 지표를 각각 3가지씩 분석합니다.

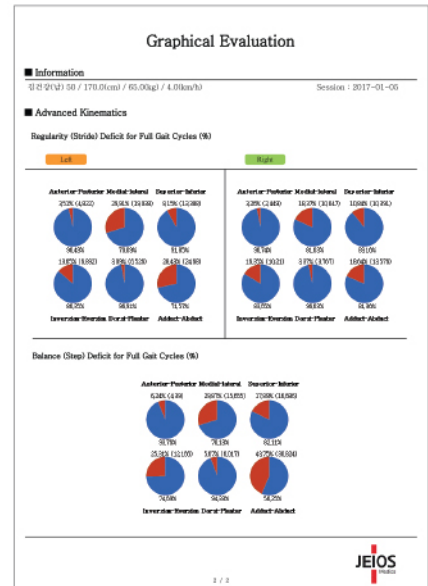
빅데이터 파라미터 >>



One Sheet Report



Key Parameters



Graphical Evaluation

종합소견 지표	생리 적합도 Physiological Fit	• 선호보행속도에서 근골격계에서 사용되는 에너지의 효율성을 평가하여 점수화 • 60:40의 생리학적 황금비율을 기준으로 적합도 평가
	동적균형 Dynamic Body Balancing	• 선호 보행 속도와 저·고속 보행 검사를 통해 산출하는 동작균형 점수 • 근골격계 에너지 사용에 대한 관절안정성 평가
	에너지효율 Energy Consumption Effectiveness	• 선호 보행 속도와 저·고속 보행 검사를 통해 산출하는 효율적인 에너지소모 점수 산출 • 관절 흔들림 분석은 골격계 동작 효율을 평가
부위별 지표	관절안정 Passive Joint Stability	• 골반-고관절, 무릎, 발목별로 구분된 관절협응에서 과도한 에너지소모 발생 여부를 분석 • 골격계 동작 효율성 평가
	근육조절 Muscle Control Effectiveness	• 골반-고관절, 무릎, 발목별로 관절동작패턴이 얼마만큼 효율적으로 조절되는지 분석 • 동작의 유연성과 시간에 따른 동작 일치도 평가
	신경반응 Overall Neuromotor Adaptive Responsiveness	• 선호 보행 속도와 저·고속 보행 검사를 통해 신경반응 점수 산출 • 근골격계 동작제어를 위한 신경계 효율성 평가

History of 제이어스

항공우주, 유도 미사일 핵심 기술 중 하나인 G-Sensor(중력센서)를 주로 연구했던 제이어스의 Pre History

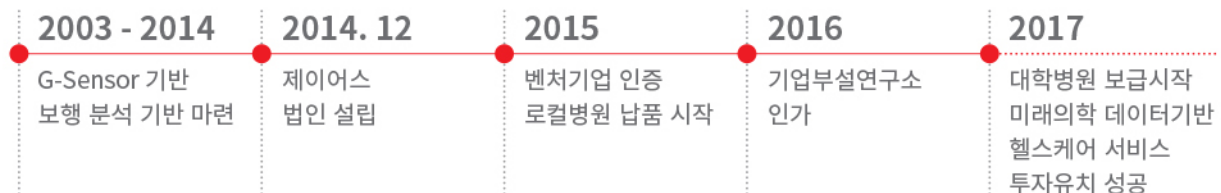
사람의 동작균형 분석에 대한 제이어스 연구는 미국 미네소타주 생체 신경역학 프로젝트에서 시작됩니다. 파킨슨 질환은 도파민이라는 신경 전달 물질을 생산하는 뇌 조직 이상으로 발생합니다. 손발이 떨리고, 근육이 뻣뻣해지며, 몸이 굳고, 말소리가 잘 나오지 않는 증상이 대표적입니다. 그런데 주로 고령에서 나타나는 신경 퇴행성 질환이 “고령자뿐만 아니라 젊은층에서도 나타날 수 있다!”는 점을 제이어스 창업멤버들은 발견합니다.

그렇다면 질환이 심각해지기 전에 미리 이상 신호를 찾아낼 수 있을까? 멤버들은 새로운 도전과 마주합니다. 이렇게 공상과학적이고 원초적 질문이 제이어스 동작균형 분석의 시작이 됩니다.

중력 변화를 감지하는 G-Sensor를 항공 분야가 아닌 의료 기술에 접목하기

직립하는 동물 ‘호모 에릭투스’인 인간은, 두 발로 서서 정상적으로 걸을 수 있을 때 비로소 건강합니다. 따라서 건강도 측정을 위해서는 움직이는 상태 즉, 보행중인 동작 상태를 측정해야 합니다. 지금까지 건강 검사는 움직임이 멈춘 정적(Static) 상태만을 측정했습니다. 제이어스는 G-Sensor를 통해 걸을 때의 신체 균형을 데이터화 하기 시작합니다. 이것이 바로 ‘동작균형 분석’입니다.

항공기와 인공위성 제어 기술을 인체에 적용시키면 환자의 동작 상태를 분석할 수 있기 때문에 정확한 건강 상태를 파악할 수 있습니다. 특히 측정한 건강 상태를 데이터화하여 환자의 건강 상태를 주기적으로 관리할 수 있습니다. 건강한 삶을 위한 질병 예측과 개인 맞춤화라는 궁극적인 목표를 위해 제이어스는 ICT와 의료 기술을 결합한 새로운 혁신으로 인류 건강 증진에 기여합니다.



About 제이어스

제이어스는 IoT 데이터를 기반으로 동작균형 분석 솔루션을 제공하는 기업입니다. 2014년 제이어스 창업그룹은 스마트 헬스케어를 표방하며 미국과 한국에서 사업을 시작합니다. 마침 부산시가 지자체로는 대한민국에서 처음으로 글로벌 스마트 의료 중심 도시를 표방하며, 정밀 의료를 접목한 의료서비스 육성에 박차를 가합니다. 제이어스는 ICT(정보통신기술)와 의료 기술을 융합한 3차원 동작균형 분석 장비인 다이나스텝DynaStab으로 부산시와 의료산업 육성을 위한 제휴를 추진하며 한국 본사를 부산으로 이전합니다. 이후 대학병원들과 보행 동작을 바탕으로 데이터 기반 건강관리를 위한 건강데이터 유효성 검증 과제를 수행하고 있습니다.

제이어스는 건강한 삶을 위한 3D 동작균형 분석의 새로운 기준을 확립해 가고 있습니다.

‘데이터 기반’이란 무엇이며, 스마트 헬스케어에 왜 필요한가?

전 세계적으로 고령화가 가속화되며 의료비 또한 크게 증가하고 있습니다. 이와 함께 ‘비용 대비 효과가 높은 헬스케어’ 수요 또한 증가 추세입니다. 이로 인해 4차 산업혁명을 주도하는 ICT 기술과 헬스케어 융합, 즉 ‘스마트 헬스케어’가 대안으로 등장하고 있습니다. 결국 향후 의료서비스 패러다임은 예측·예방·개인맞춤 중심으로 변화되고 의료 서비스의 효율성도 높아질 것으로 전망합니다.

최근 ICT와 헬스케어 기술 발전으로 사물인터넷 디바이스에서 실시간으로 수집된 생체정보(건강데이터), 개인의 유전적 특성을 나타내는 유전체 정보 및 전자 의무기록의 양이 전례 없이 빠른 속도로 늘어나고 있습니다. 개별적 활용성이 낮았던 방대한 양의 정보를 빅데이터로 통합하고, 이를 인공지능 기술로 분석합니다. 그 핵심은 데이터입니다. 이런 데이터는 원격 의료, 정밀 의료, 개인 맞춤형 신약 등 미래형 의료서비스 개발에 활용되고 있습니다.

제이어스가 보유한 기술은 어떻게 작용하는가?

제이어스 3D 동작균형 분석 기술의 특징을 요약하면 다음과 같습니다. 첫째, 영상 기반에서 탈피한 생체정보 인식 통합솔루션을 제공한다는 점입니다. 보행 중 인체 각 부분(근골격, 생리, 신경)은 신경 생체역학 알고리즘과 동작데이터 클러스터링 기술을 통해 수치화된 데이터로 제공됩니다. 이를 통해 빅데이터기반 3차원 동작균형 분석이 가능해집니다. 둘째, 사물인터넷을 기반으로 신속하고 편리한 검사 및 분석 저장 기술을 제공합니다. 기존 3차원 영상 기반 기술은 최소 6개 이상 초정밀 적외선 카메라와 넓은 공간이 요구됩니다. 반면 다이ना스텝은 일상 생활속에 중력영향을 정밀하게 추출합니다. 제공하는 스마트 신발을 신고 걷다 보면, 내장된 센서를 통해 데이터를 전송받는 구조입니다. 병원은 1.5평 정도의 공간만이, 환자는 5분의 시간만이, 의사는 분석 데이터를 받아보는 1~2분 내외의 시간만이 요구됩니다. 셋째, 항공우주공학과 의학 기술, 그리고 빅데이터 시각화 융합 기술을 제공합니다. 항공우주공학의 G-Sensor(중력센서)는 비행기의 블랙박스처럼, 움직이는 물체의 모든 관성데이터를 기록하는데 가장 중요한 기술입니다. 제이어스는 중력측정기술을 의학 기술에 접목하여 인체 각 부분의 생체 데이터를 추출할 수 있고, 데이터는 빅데이터 분석 도구를 통해 시각화하여 제공됩니다.

제이어스가 구축한 데이터는 어떤 점에 유효한가?

현대인은 생활 환경이 급격히 변화하고, 고령화에 따른 여러 건강상 문제가 발생하고 있습니다. 특히 고령화는 신경 및 근골격계 질환을 야기하는데, 이를 평가하고 분석하기 위한 의료 기술은 부재한 실정입니다. 무엇보다도 암, 당뇨 같은 내과적 질환과 교통사고 스포츠 손상 같은 외과적 질환에 비해 고령화, 정보화 사회 영향으로 인한 신경 근골격 질환은 예방 중요성이 더욱 중요해지고 있습니다. 제이어스는 지금까지 30만명 빅데이터를 분석하여 신경 근골격 질환에 대해 연령별 건강, 비건강 데이터를 확보하고 있습니다. 따라서 신경 및 근골격계 질환을 통해 질병 패턴을 조기 검사(Inspection)하고, 외상 없는 통증 및 질환을 조기 발견하며, 수술 전후 호전도를 체크할 수 있습니다.

Dynamic Body Balancing, Motion Core, Big Data

JEIOS, the Innovator!

제이어스는 ICT(정보통신기술)와 의료 기술을 결합한 새로운 혁신으로 동작균형 분석을 통해 건강한 삶을 위한 새로운 기준을 확립해 가고 있습니다.