



InBody430

InBody[®] USER'S MANUAL

InBody430사용자 매뉴얼

InBody430을 구입해 주셔서 감사합니다. 본 사용자설명서는 InBody430의 모든 기능을 상세하고 알기 쉽게 기술하고 있습니다.

본 내용을 숙지하시고 따르시면 더욱 효과적으로 본 사용자 설명서를 활용하실 수 있습니다.

읽으신 후에는 매뉴얼을 가까운 곳에 보관하여 항상 사용할 수 있도록 하십시오.

* 본 제품은 의료기기임.



©1996- (주)인바디. 모든 권리 보유

©1996- InBody Co., Ltd. All rights reserved.

저작권 법에 따라 본 사용자 설명서는 (주)인바디의 서면 동의 없이 전체 또는 일부를 무단 복사, 복제, 번역 또는 다른 매체 형태로 바꿀 수 없습니다. 본 사용자 설명서는 인쇄상의 잘못이 있을 수 있으며 사전 통보 없이 내용이 변경될 수 있습니다. (주)인바디는 본 사용자 설명서에 기재된 내용을 준수하지 아니하여 발생한 모든 피해에 대하여 책임지지 않습니다.

(주)인바디 본사

135-960 서울시 강남구 논현로2길 54 인바디 빌딩

TEL: 02-501-3939

FAX: 02-501-3978

고객센터: 080-501-3939

Website: <http://www.inbody.com>

E-mail: inbody@inbody.com

InBody Co., Ltd. [HEAD OFFICE]

InBody Bldg., 54, Nonhyeon-ro 2-gil, Gangnam-gu, Seoul 135-960 KOREA

TEL: +82-2-501-3939 FAX: +82-2-578-2716

Website: <http://www.inbody.com>

E-mail: info@inbody.com

인바디, InBody, Lookin'Body는 (주)인바디의 등록상표 입니다. 이 사용자 설명서에서 언급된 그 밖의 다른 회사와 제품 이름은 해당 회사의 상표입니다. 다른 회사의 제품에 대한 언급은 정보 제공을 위해 서이며 제품을 보증하거나 추천하기 위한 것이 아닙니다. (주)인바디는 다른 회사 제품의 성능이나 사용에 관하여 책임을 지지 않습니다.

본 제품의 규격 및 외관은 품질 향상을 위하여 사전 동의 없이 변경될 수 있으며, (주)인바디는 이에 대한 권리를 가집니다.

InBody430을 소개합니다.

우리의 신체는 체수분, 단백질, 체지방, 무기질의 4가지 주요성분으로 구성되어 있습니다. 이들 4가지 주요성분은 우리 신체를 구성하는 기초임과 동시에 이들간의 균형적인 비율은 건강한 신체의 기본입니다. 이러한 인체의 구성 성분인 체수분, 체지방, 무기질 및 단백질을 정량적으로 측정하는 것을 체성분분석(Body Composition Analysis)이라고 합니다.

과거에는 비만판단의 기준이 겉보기에만 치우쳐 우리 신체를 구성하는 4가지 주요 성분인 체수분, 단백질, 체지방, 무기질의 균형을 고려하지 못했습니다. 바람직한 건강관리를 위해서는 겉보기만을 평가하는 체지방 분석에서 벗어나 체수분, 단백질, 체지방, 무기질 등 4가지 주요성분의 올바른 균형을 유지해야 하며 이를 위해 먼저 정확한 신체분석이 요구됩니다.

InBody로 전세계에서 당당히 그 기술력을 인정받은 (주)인바디는 10여 년 동안 쌓아온 기술력과 노하우를 바탕으로 InBody430을 개발하였습니다. InBody430은 경험 변수 배제 및 신체 부위별 측정으로 체수분 분포나 체형에 관계없이 정밀도와 재현도가 매우 높아 다이어트 관리, 운동 처방의 효과를 신뢰성 있게 판정해 줍니다.

키패드를 이용한 간편한 조작법, 빠르고 간편하게 측정 결과를 출력할 수 있는 써멀프린터 부착 가능, 매우 간단한 장비 설치방법 등은 사용자가 체성분분석기를 보다 편리하게 사용할 수 있도록 도와 드릴 것입니다.

앞으로 저희 (주)인바디는 정직한 경영과 지속적인 연구개발 활동을 통한 제품개발로 건강한 생활의 든든한 동반자가 되겠습니다.

대표이사 차 기 철



차 례

본 사용자 설명서는 이렇게 활용하십시오.	II
안전을 위한 정보 및 주의사항	III
표시사항	VI
동작&보관환경	VII

제 1 장 설치 및 관리

1. 제품구성	1
2. 외관 및 기능	3
3. 설치요령	10
4. 운송 및 보관요령	13
5. 재포장요령	14
6. 관리요령	17

제 2 장 측정요령 및 결과설명

1. 측정 전 유의사항	18
2. 키패드의 외관 및 기능	19
3. 전원연결 및 시동	21
4. 초기화면	22
5. 신상정보	24
6. 측정자세	26
7. 측정요령	28
8. 결과출력	32

제 3 장 환경설정

1. Setup 방법	54
2. Setup 메뉴	55
3. 빠른설정	61

제 4 장 문제해결

1. 오류메시지와 확인사항	62
2. 오동작 현상과 대처요령	63
3. 질문과 답변, FAQ	66

제 5 장 소모품 및 장비

1. 소모품	68
2. 기본장비	70
3. 옵션장비	71

부 록

1. InBody430에 대하여	76
2. 제품분류	78
3. 제품사양	79
4. 해외 연락처	80

본 사용자 설명서는 이렇게 활용하십시오.

본 사용자 설명서는 InBody430의 모든 기능을 상세하고 알기 쉽게 기술하고 있습니다.
다음의 활용요령을 따르시면 더욱 효과적으로 본 사용자 설명서를 활용하실 수 있습니다.

1. InBody430을 사용하시기 전에 사용자 설명서의 내용을 충분히 숙지해 주십시오.
2. 그림이나 사진 등 보조자료를 확인하여 분명하게 이해하십시오.
3. A/S를 신청하기 전에 우선 '제4장 문제해결'을 먼저 참조하십시오.
4. 소모품이나 옵션장비를 구입하고자 할 때에는 '제5장 소모품 및 장비'를 먼저 참조하십시오.
5. InBody430에 대한 문의사항이 있을 경우 아래의 연락처로 문의하십시오.
E-mail : inbody@inbody.com 고객센터: 080-501-3939(수신자부담)

6. 안전 기호

최적의 성능과 안전한 사용을 위해서 아래 기호를 숙지하십시오. 이 안전 기호는 제품을 사용하면 발생할 수 있는 위험에 대해 사용자가 사전에 인지하고 경계하도록 하기 위한 것입니다. 다음 안전 기호를 무시할 경우에는 심각한 상해, 제품의 파손, 재산 상의 피해를 초래할 수 있습니다. 이 사용자 매뉴얼의 내용을 확인하기 전에 다음 안전정보를 확인하여야 합니다.



지시를 따르지 않을 경우 사람의 사망 또는 중상, 재산 상의 상당한 피해를 입을 수 있는 가능성에 대한 설명입니다.

경 고



지시를 따르지 않을 경우 인체의 상해 및 재산 상의 손해를 야기할 수 있는 가능성에 대한 설명입니다.

주 의




이 표시는 제품을 사용할 때 일반적인 주의사항을 표시합니다.

참 고

안전을 위한 정보 및 주의사항



경 고

1. 심장박동 조절기(Pacemaker)와 같은 이식형 의료기기 또는 환자감시장치와 같은 생명을 유지하는데 필수적인 의료기기가 장착된 개인은 사용하지 마십시오. 측정 중 미약 전류가 인체로 흐르게 되고, 이 미약 전류에 의한 기기 고장으로 생명이 위험할 수 있습니다.
2. InBody430은 반드시 접지가 되어있는 상태에서 사용하시고 그림과 같이 접지전극이 있는 Three Pole Socket을 사용하십시오.

3. 물리적으로 장애가 있는 사람이나 어린이가 혼자 측정을 시도하지 못하도록 해야 합니다. 그러나 피검자가 넘어지거나 잘못 측정되지 않도록 관리자 또는 보조자의 도움으로 측정할 수 있습니다.
4. 젖은 손으로 전원코드를 삽입하거나 제거하지 마십시오. 감전의 위험이 있습니다.
5. 제품 근처에서 장난치거나 발판 위에서 뛰지 마십시오. 넘어짐으로 인한 심각한 부상이 발생할 수 있습니다.
6. 화재 및 고장을 방지하기 위해서는 정확한 전원(100-240VAC)이 연결된 콘센트를 사용하십시오. 여러 개의 단자를 갖는 콘센트를 사용할 경우에는 전력용량이 충분한 콘센트나 확장케이블을 사용하십시오.
7. 전기적인 충격을 피하기 위해서 이 제품과 다른 기기 사이를 동시에 접촉하지 마십시오.
8. 제품을 설치하거나 이동하기 위해서 상체(stand)와 하체(Lower)를 떼거나 접을 때, 상체와 하체를 연결하는 경첩(Joint) 부위에 손가락을 삽입하지 마십시오. 손가락 킴으로 손가락의 부상이 있을 수 있습니다.
9. 제품을 임의로 분해하지 마십시오. 이 경우 전기적 충격 또는 상해, 제품의 고장 및 부정확한 측정을 야기할 수 있습니다.
10. 포장 및 기타 폐기물들은 관련 법규에 따라 처리하여 주십시오.
11. 생체 전기 임피던스 법은 미세한 전류를 이용하므로 인체에 아무런 해가 되지 않습니다. 그러나 임산부가 사용할 때는 태아에게 영향을 줄 수도 있으므로 담당 의사 또는 전문가와 상담하여 사용하십시오.



1. 교차 감염

오염성 질병이나 감염될 수 있는 질병이 있는 개인은 제품을 접촉하거나 사용하지 마십시오. 사용 후에는 적절한 멸균제로 기기를 세척하십시오. 세척할 때는 부드러운 천과 에틸알코올과 같은 적절한 멸균제를 사용하여야 합니다. 멸균제를 사용하실 때는 제품에 액체 상태로 붓지 마십시오. 제품 고장 및 누전에 의한 감전이 발생할 수 있습니다.

2. 결과의 해석 및 처방

담당 의사 또는 전문가의 처방 없이 체중감소 또는 운동 치료 등을 시작하지 마십시오. 잘못된 자체 진단은 건강을 해치게 할 수 있습니다. 임산부가 사용할 때는 담당 의사 또는 전문가와 상담하여 사용하십시오.

3. 주변기기

주변기기의 전자기적인 간섭을 제거하십시오. 이는 측정 결과를 부정확하게 하거나 오동작을 야기할 수 있습니다.

4. 설치

평탄하고 진동이 없는 바닥에 설치되어야 합니다. 바닥이 고르지 않은 장소에 설치할 경우, 측정 중 넘어지거나 측정 결과가 부정확할 수 있습니다.

5. 제조사에서 제공된 모델의 아답터를 사용하십시오. 다른 아답터의 사용은 기기의 고장을 야기시킬 수 있습니다.

6. 음식 찌꺼기나 음료수와 같은 액체가 제품에 들어가지 않도록 주의하십시오. 내부의 전기적 장치에 영향을 주어 문제를 발생시킬 수 있습니다.

7. 측정 중 움직이지 마십시오. 측정값이 부정확할 수 있습니다.

8. 손전극 손잡이를無理하게 꺾지 마십시오. 부러짐으로 인해 기기가 파손될 수 있습니다.

9. 제품의 수평을 맞추기 위해서 제품의 바닥에 있는 높이 조절용 받침나사를 취급할 경우에 손가락이 제품과 바닥 사이에 끼지 않도록 하십시오. 손가락의 꺾임으로 손가락의 부상이 있을 수 있습니다.






1. 본 매뉴얼의 지시대로 설치되지 않거나 주변 기기의 간섭으로 고장 또는 측정값이 정확하지 않을 수 있습니다. 이 경우 다음과 같은 방법으로 간섭현상을 해결하십시오.
 - 간섭을 일으키는 주변기기와 전원을 분리하십시오.
 - 공간적으로 이격시키십시오.
 - 주변 기기와 서로 다른 전원에 연결하십시오.
 - 위 조치를 취한 후에도 문제가 해결되지 않을 경우는 (주)인바디로 문의하십시오.
2. 지나치게 높거나 낮은 온도, 습도 및 압력은 장비의 작동에 영향을 줄 수 있으며 오작동의 원인이 되므로 제품의 사양에 제시된 가용 범위 안에서 사용하십시오.
3. InBody430을 이동할 때에는 반드시 구입시에 제공된 포장재질을 사용하여 주시고 설치, 해체하거나 사용시에 심한 물리적 충격이 가해지지 않도록 하십시오.
4. 이 제품을 체성분분석 외의 다른 목적으로 사용하지 마십시오.
5. 수리 및 점검은 (주)인바디의 A/S직원만이 할 수 있습니다. 수리 및 점검을 하시려면 (주)인바디로 연락하십시오.

□관련 규격

1. 본 제품은 전기적 안전에 관한 의료기기 규격, EN60601-1을 만족합니다. 또한 전자기적 적합성 규격인, EN60601-1-2의 노이즈 면역성 기준 Level A와 노이즈 방사기준 Level A를 만족합니다
2. 본 제품은 (주)인바디의 품질보증시스템에 의해 설계, 제조, 검사되었습니다. (주)인바디는 국제 품질관리시스템인 ISO9001과 ISO13485를 준수합니다.

표시사항

A. 표시사항

	화면밝기 조절단추
	9핀 시리얼 포트, Female (RS-232C)
	USB 포트

B. 안전기호

	위험이 높은 전압
	경고/주의
	BF형 기기
 12V $\overline{\text{---}}$, 3.4A	아답터 연결 단자
	전원인가
	전원차단

동작&보관 환경

□ 동작 환경

적정 온도	10 ~ 40 °C (50°F ~ 104°F)
상대 습도	30 ~ 80 %
적정 기압	50 ~ 106 kPa

□ 운송 및 보관 환경

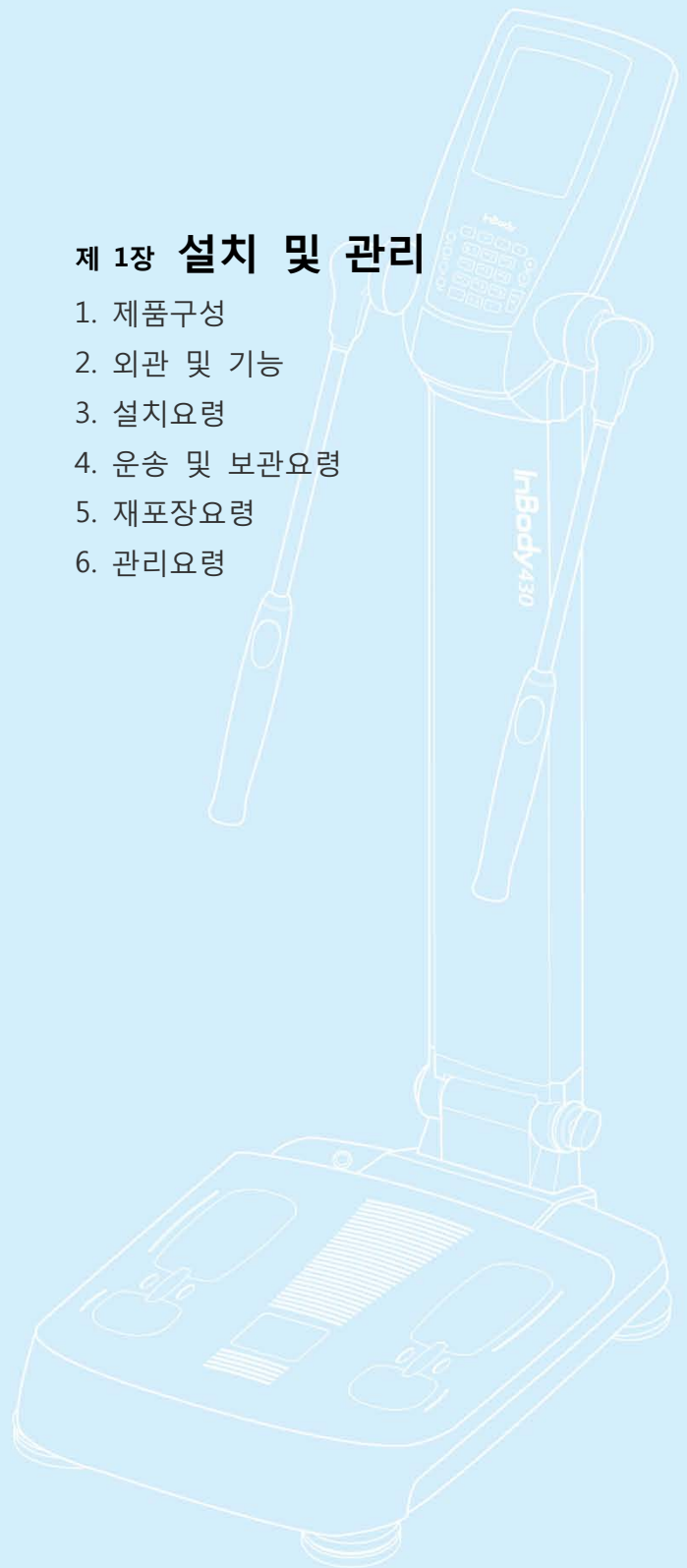
적정 온도	0 ~ 40 °C (32°F ~ 104°F)
상대 습도	30 ~ 80 % (No condensation)
적정 기압	50 ~ 106 kPa

□ 아답터

전원 입력	AC 100 ~ 240V, 50/60Hz, 1.2A
전원 출력	DC 12V, 3.4A

제 1장 설치 및 관리

1. 제품구성
2. 외관 및 기능
3. 설치요령
4. 운송 및 보관요령
5. 재포장요령
6. 관리요령



1. 제품구성

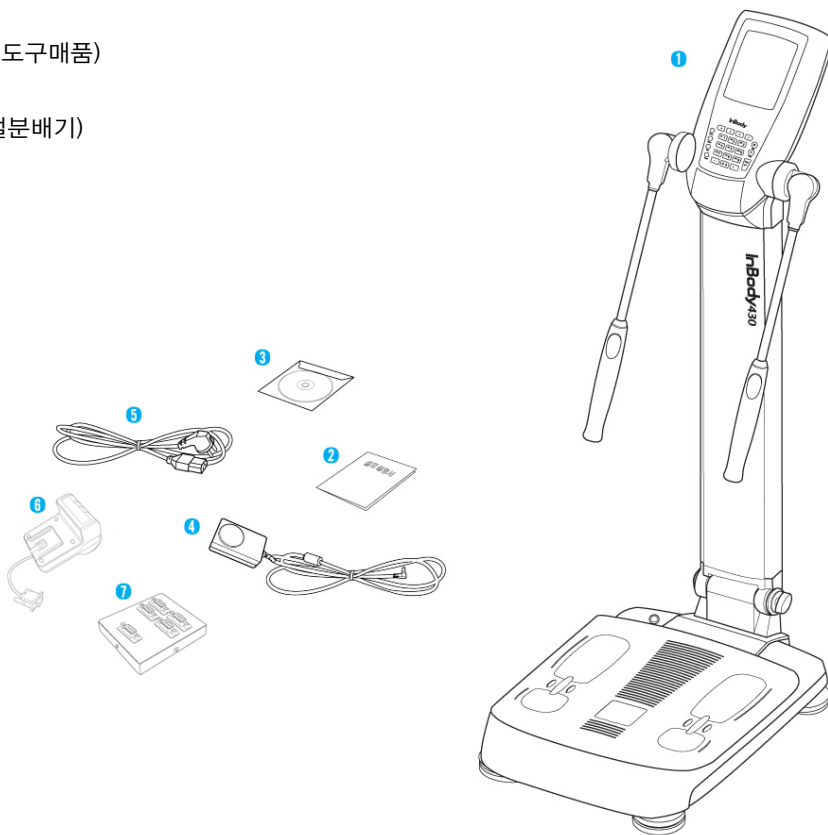
InBody430의 기본내용은 다음과 같이 구성되어 있습니다. 각 부품이 정확하게 구성되어 있는지 확인하여 주십시오.

A. 구성내용

- ① InBody430
- ② 설치설명서 1부
- ③ 사용자 매뉴얼 CD 1개
- ④ 전원 아답터(12V, 3.4A) 1개
- ⑤ 전원 케이블(AC250V 10A 1.8m) 1개

■ 옵션 제품 (별도구매품)

- ⑥ 써멀프린터
- ⑦ SD400(시리얼분배기)

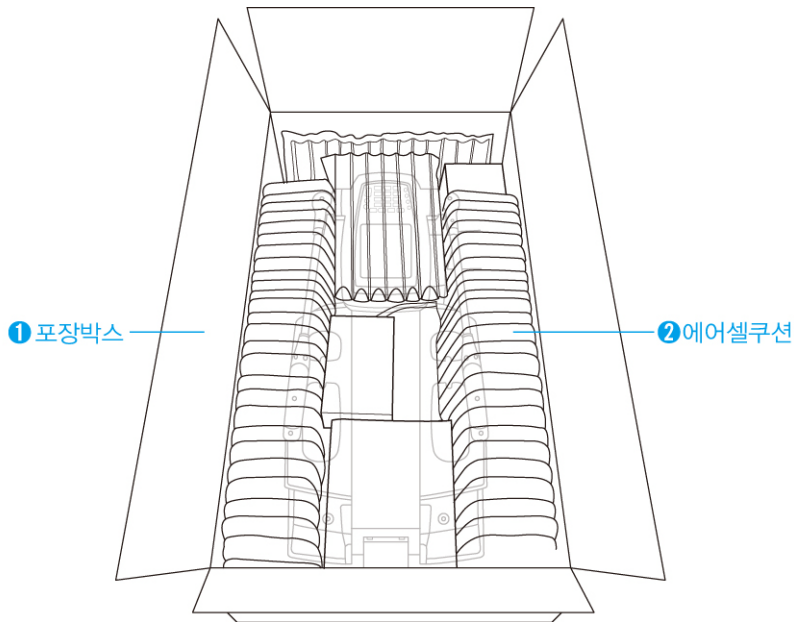


여러가지 옵션장비를(신장계,혈압계 등) InBody430과 동시에 사용하고자 하시면, ⑦ SD400(시리얼분배기)을 별도 구매 하십시오.

참 고

B. 포장내용

- (1) 포장박스
- (2) 에어셀 쿠션



물리적 충격을 방지하기 위해 InBody430을 선적하거나 이동할 때에는 당사에서 제공한 포장재료를 사용하시고
본 장 '4. 운송요령'을 참조하십시오.

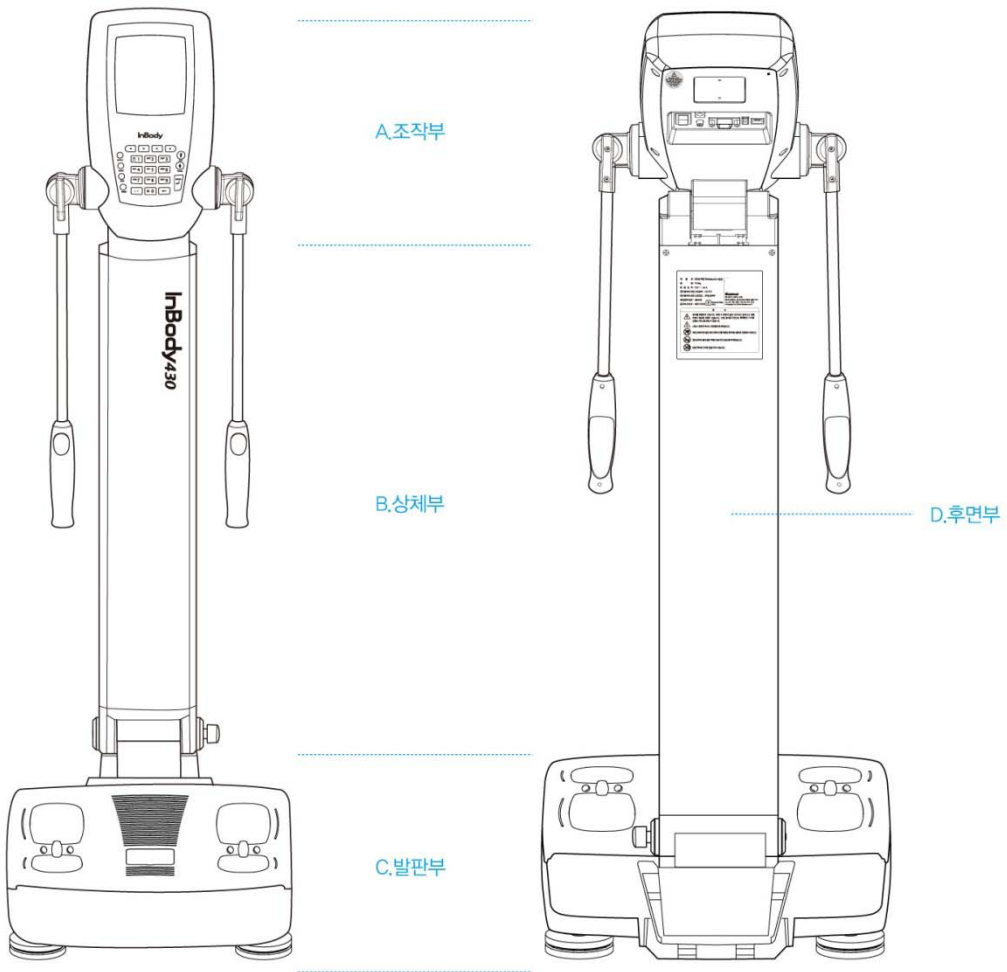


InBody430을 설치한 후 포장재료는 추후의 이동을 고려하여 폐기하지 마시고 보관하여 주십시오.

2. 외관 및 기능

InBody430의 각 부분별 명칭과 기능을 소개합니다. 설치 전에 각 부분별로 균열 등의 이상이 없는지 확인하십시오.

- A. 조작부, Operation Part
- B. 상체부, Upper Part
- C. 발판부, Lower Part
- D. 후면부, Rear Part



A. 조작부, Operation Part

(1) 표시화면, LCD (320 × 240 Color LCD)

측정의 각 진행단계 및 메시지, 측정결과 등을 화면으로 표시해 줍니다.

(2) 키 패드, Key Pad (23 버튼)

입력버튼과 기능버튼으로 나누어지며 체성분 측정에 필요한 데이터를 입력하거나 환경설정, 또는 출력 등을 할 때 사용합니다.



B. 상체부, Upper Part

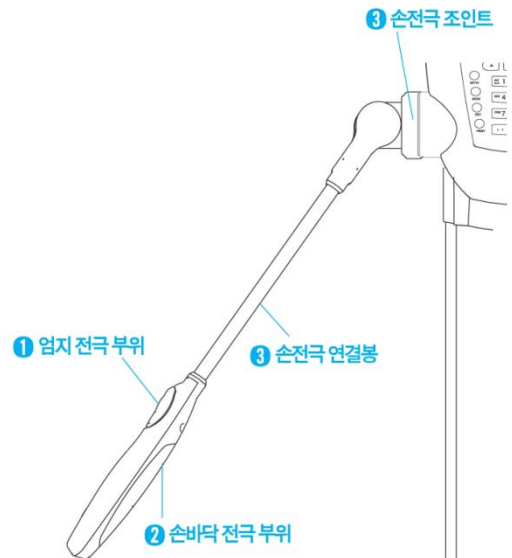
(1) 엄지 전극부위, Thumb Electrode

측정 시 피검자의 엄지손가락이 닿는 부분으로, 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

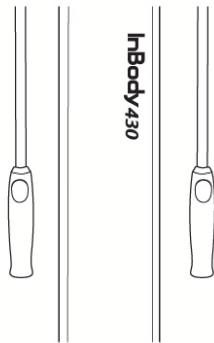
(2) 손바닥 전극부위, Palm Electrode

측정 시 피검자가 손가락으로 감싸 쥐어 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

(3) 손전극 조인트 및 손전극 연결봉,
Hand electrode Joint and Hand electrode bar
손전극을 지지하며, 신호선이 내장되어 있습니다.



(4) 몸통부, Body Stand



C. 발판부, Lower Part

(1) 발바닥 전면부 전극부위, Front Sole Electrode

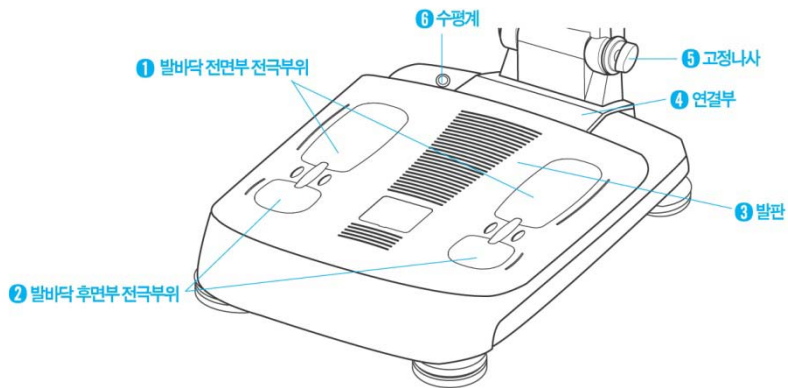
측정 시 피검자가 발의 앞부분으로 발아 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

(2) 발바닥 후면부 전극부위, Rear Sole Electrode

측정 시 피검자가 발의 뒤꿈치 부분으로 발아 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

(3) 발판, Foot Plate

피검자의 체중을 측정하는 체중계가 발판과 연결되어 있습니다.



(4) 연결부, Joint Frame

상체부와 발판부를 연결하는 부위입니다.

(5) 고정나사, Joint Screw

설치시 상체부를 일으킨 뒤 움직이지 않도록 고정시키는 나사입니다.

(6) 수평계, Bubble Level Indicator

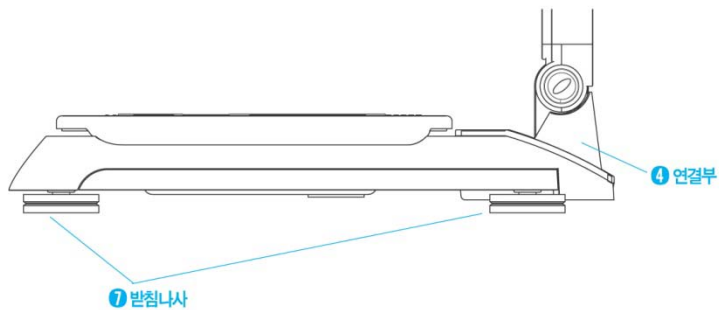
발판 후면 좌측 부분에 놓여 있으며 장비의 수평상태를 보여줍니다.



〈수평이 맞지 않은 상태〉 〈수평상태〉

(7) 받침나사, Support Screw

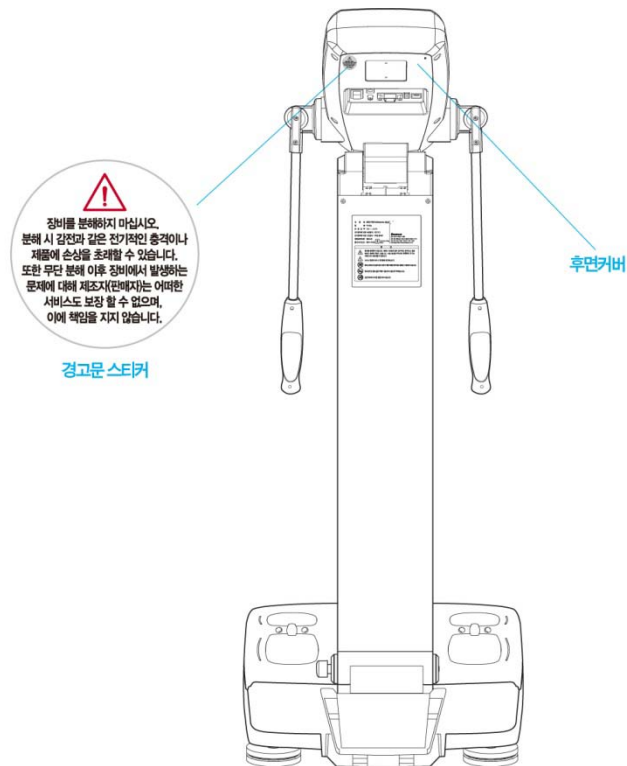
장비를 받치고 있는 지지대로 모두 4개가 있습니다. 나사 형태로 디자인되어 있어 높이를 조절하여 수평을 맞춥니다.



D. 후면부, Rear Part

(1) 조작부 후면 커버, Operation part Back Cover

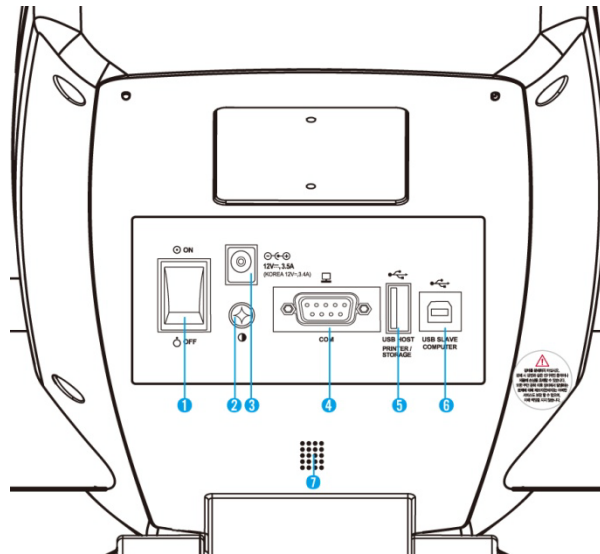
내부 회로 등을 점검 시에 개봉하며 당사의 A/S직원만이 열 수 있습니다.



사용자의 임의개봉으로 인한 InBody430의 손상 및 그와 관련한 피해들에 대해 (주)인바디는 책임을 지지 않습니다.

(2) 조절 및 연결부(Control & Connection Unit)

컴퓨터, 프린터 등 각종 주변장치와 연결하여 데이터를 주고 받는 부분입니다.

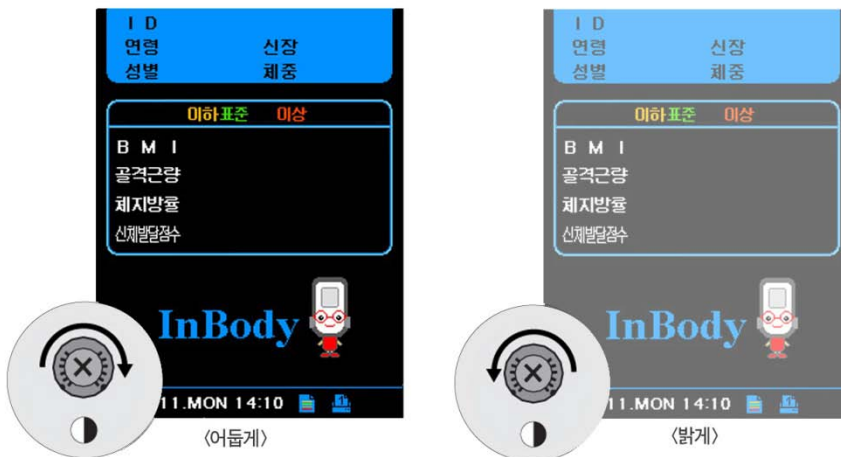


① 전원 스위치

InBody430의 전원을 On/Off 합니다.

② 화면 밝기 조절 다이얼, LCD Bright Control

LCD의 밝기를 조절할 때 사용합니다. 오른쪽으로 돌리면 어두워지고, 왼쪽으로 돌리면 밝아집니다.



③ 전원 입력 단자

전원 아답터를 연결하는 단자입니다.

④ 9핀 Serial 단자, Female (RS-232C)

Thermal Printer나 혈압계 등의 옵션 장비들을 연결하는 단자입니다. (주)인바디에서 제공하는 SD400(Serial Distributor)를 이용하여 한꺼번에 4개까지 연결할 수 있습니다.

⑤ USB Host 단자

USB 프린터와 연결하는 단자입니다.

⑥ USB Slave 단자

Lookin'Body를 사용하는 PC와 연결하는 단자입니다.

⑦ 스피커 Speaker

측정 중, 측정 완료 등의 상태를 소리로 알려줍니다.



조절 및 연결부는 장비 후면 아래쪽에 위치하고 있으므로, 액체가 흘러 들어가거나 이물질이 장비 내부로 흘러 들어 갈수 있습니다. 장비에 들어간 액체나 이물질은 전자부품에 치명적인 손상을 입힐 수 있으니 주의하십시오.



전원 입력 단자에 반드시 (주)인바디에서 제공한 아답터를 연결하십시오.



아답터 케이블을 InBody430에 연결할 경우, 아답터 케이블을 전원 입력 단자에 완전히 삽입하십시오.



InBody430에 연결되는 옵션장비를 포함한 주변기기들은 반드시 (주)인바디가 제공하는 것이어야 합니다.
주변기기에 대한 문의는 (주)인바디로 하십시오.

3. 설치요령

A. 설치환경

- (1) 설치 장소 : 실내 전용, 실외에서 사용할 경우에는 반드시 동작환경을 충족시켜야 합니다.
- (2) 동작 환경 : 10℃ ~ 40℃ (50°F ~ 104°F), 30% ~ 80% RH, 50 ~ 106 kPa
- (3) 아답터
 - 전원입력 : AC 100 ~ 240V, 50/60Hz, 1.2A
 - 전원출력 : DC 12V, 3.4A

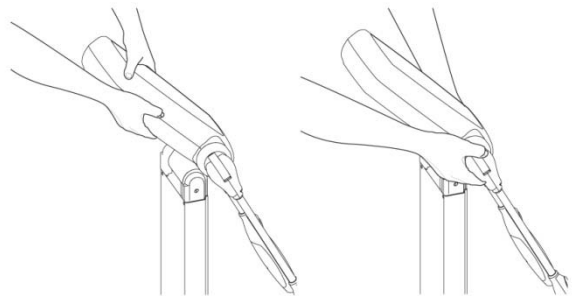
B. 개봉 및 조립 시 유의사항

아래는 개봉 및 조립 시 주의해야 할 사항입니다. 조립 전에 반드시 숙지하시기 바랍니다.

- (1) 장비를 바닥이 평평한 곳에 설치하십시오.
- (2) 운반 시 LCD가 위치한 조작부나 손전극 연결부위를 잡고 운반하지 마십시오.
- (3) 제품 운반 시 아래 ‘올바른 이동자세’ 그림을 참고하여 운반하십시오.



〈올바른 이동자세〉

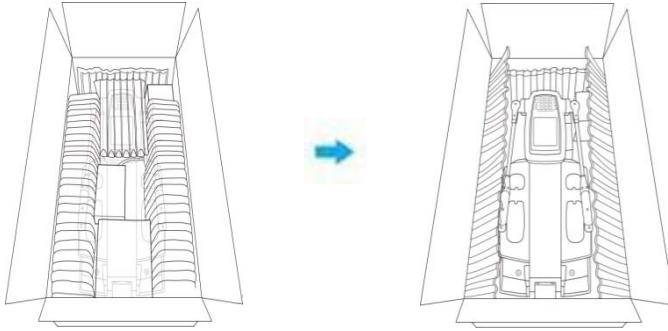


〈잘못된 이동자세〉

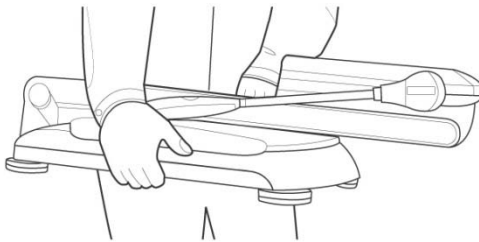
- (4) 연결부위의 중앙에 있는 수평계로 장비의 수평 상태를 확인하십시오. 수평상태가 이루어지지 않는 경우 연결부 밑에 위치한 4개의 높이 조절용 받침나사를 이용하여 수평을 유지 시키십시오.

C. 개봉 및 조립순서

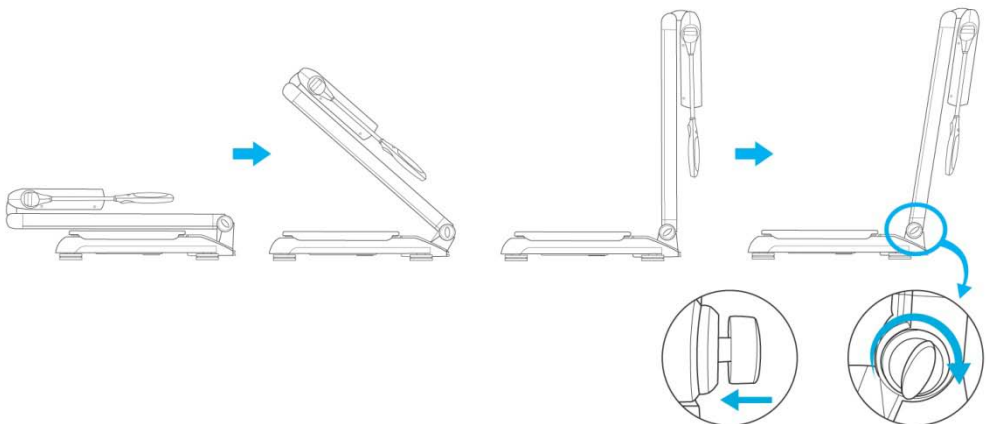
(1) 제품박스 윗면을 개봉하고 악세서리 박스와 제품을 덮고 있던 에어셀 쿠션을 제거하십시오.



(2) 장비를 박스에서 꺼내 바닥이 평평한 곳에 설치하십시오.

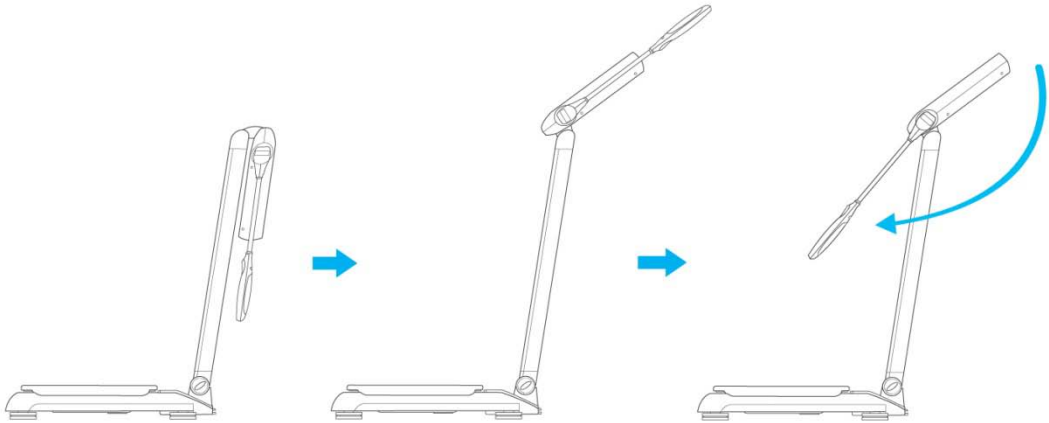


(3) 조심스럽게 상체를 완전히 세운 후 상체의 오른쪽 하단 부위 스탠드 고정 나사를 화살표 방향으로 누른 후 오른쪽 방향으로 돌려서 상체를 고정 하십시오.

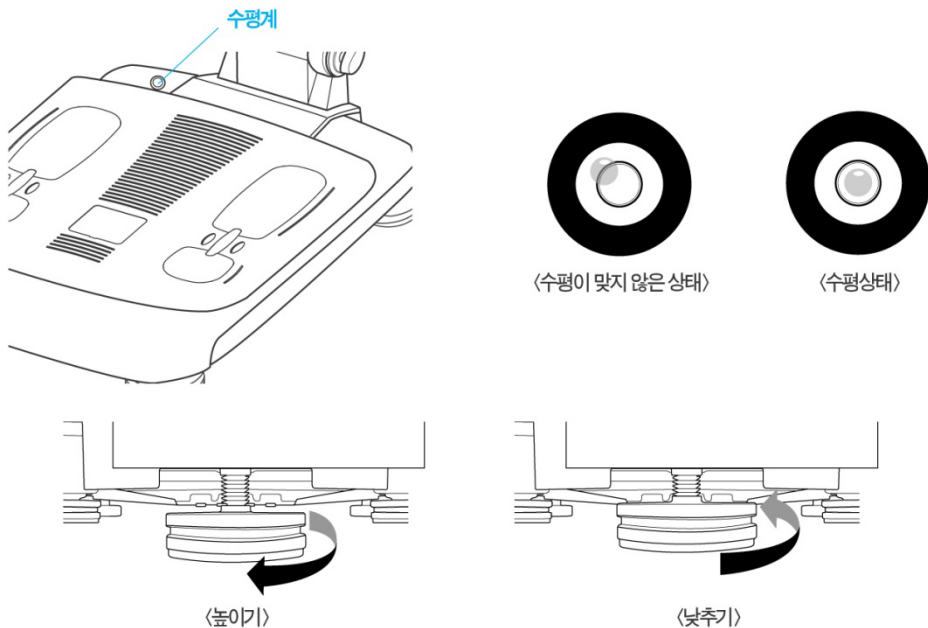


① 고정나사를 누르고 ② 오른쪽방향으로 돌립니다.

(4) 장비의 헤드 부분을 위로 올린 후 손전극 연결봉을 내려 주십시오.



(5) 수평계로 장비의 수평 상태를 확인 하십시오. 수평 상태가 이루어지지 않은 경우 발판부 밑에 위치한 높이 조절용 받침나사를 이용하여 수평을 유지하십시오.



참 고

수평이 맞지 않아 물방울 방향이 치우쳐 있을 경우, 물방울 방향의 반대편 발판 조절나사를 높이면 장비의 수평을 맞출 수 있습니다.

4. 운송 및 보관요령

한번 설치된 이후에는 가능하면 장비를 움직이지 않도록 하십시오. 이동이 불가피한 경우에는 아래의 안전수칙을 준수하여 이동해 주십시오. 다음은 운송 중 안전수칙입니다.

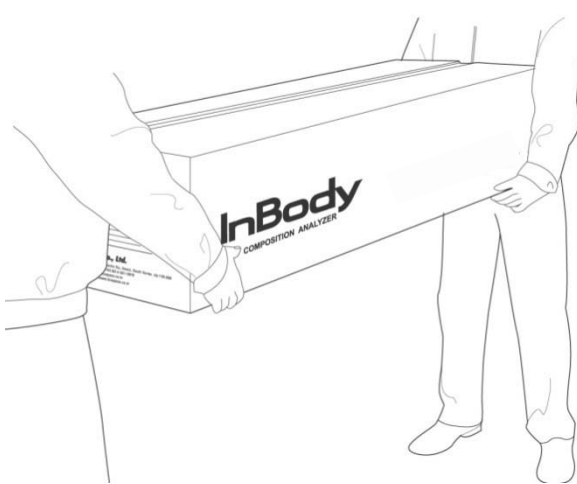
- (1) 장비를 이동하기 전에 반드시 전원 스위치를 내리고 아답터를 제거하십시오.
- (2) 손전극과 손전극 연결부가 손상되지 않도록 조심하시기 바랍니다.
- (3) 운반 후에는 바닥에 있는 높이 조절용 받침나사를 이용하여 수평을 조절하여 주십시오.
- (4) 패드를 장비와 단단히 고정시켜 장비가 흔들리지 않도록 해주십시오.

A. 운송 및 보관 환경

- (1) 적정온도 : 0℃~40℃ (32℉ ~ 104℉)
- (2) 상대습도 : 30% ~ 80%
- (3) 적정기압 : 50kPa ~106kPa (No condensation)

B. 설치 전 운송

설치 전의 장비는 당사에 의해 제작된 포장박스 속에 들어있습니다. 안전하게 운반할 수 있도록 이동용 장비를 이용하거나, 안전한 자세로 운반하여 주십시오.



이동 시 포장박스의 '헤드부주의' 라고 표시된 부분은 LCD 등의 파손되기 쉬운 조작부가 위치한 부분이므로 주의하십시오.

C. 설치 후 운송

당사 또는 지정 대리점에 의해 설치된 장비는 처음에 설치된 장소에서 가급적 이동하지 마십시오. 만약 불가피하게 이동해야 한다면 운반할 때 충격을 받지 않도록 구입시 제공된 박스와 포장재료를 활용하십시오.



장비를 이동한 후에는 반드시 발판에 위치한 수평계를 확인하면서 받침나사를 이용하여 수평상태를 재조정하도록 하십시오. 장비의 수평은 피검자의 정확한 체중 측정을 위해 반드시 필요한 절차입니다.

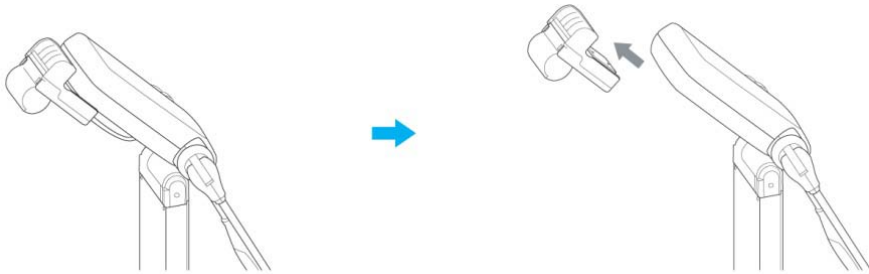
5. 재포장 요령

장비를 재포장하기 전에 반드시 전원 스위치를 내리고 아답터를 제거하였는지 확인하십시오. 제품을 재포장하는 과정에서 손전극이나 발전극이 손상되지 않도록 주의하십시오.

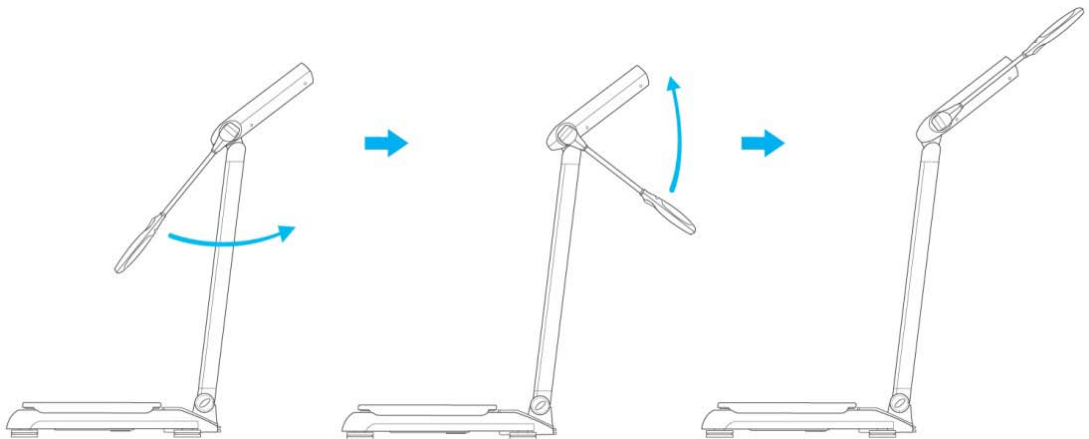
(1) 전원 스위치를 내리십시오.

(2) 전원플러그 및 아답터를 제거하십시오.

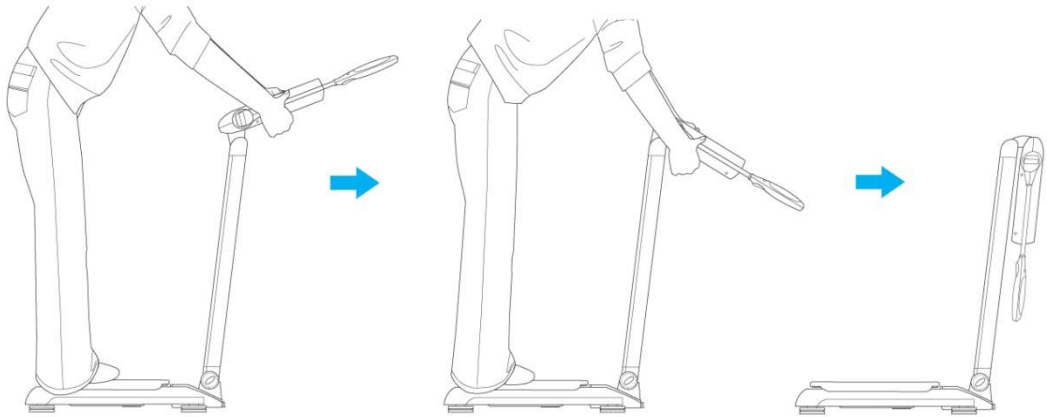
(Thermal Printer 사용 고객은 Thermal Printer를 먼저 분리해 주십시오.)



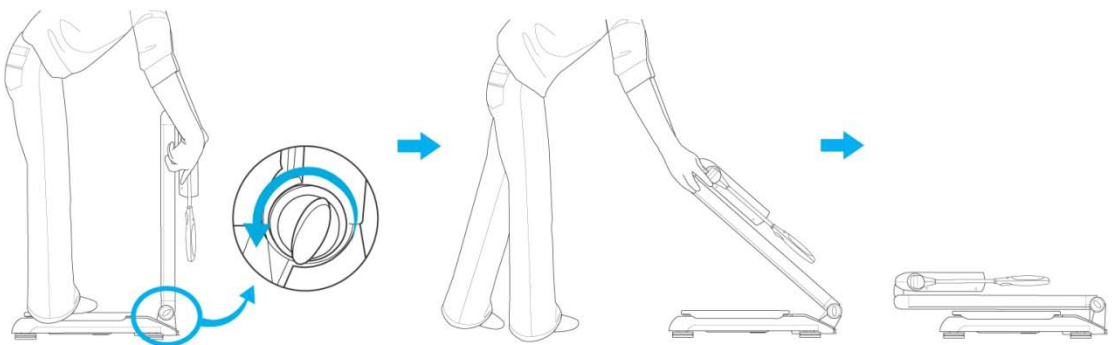
(3) 손전극 연결봉을 장비의 헤드와 평행하도록 위로 올려주십시오.



(4) 장비 발판 위에 올라가 연결봉과 함께 장비 헤드부를 양손으로 뒷면에 닿을 때까지 천천히 접으십시오.

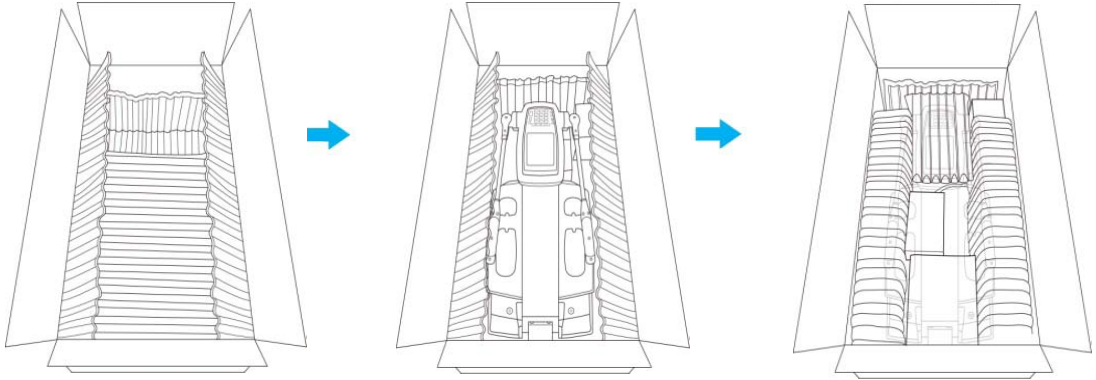


(5) 상체 오른쪽 하단 부위 스탠드 고정 나사를 왼쪽으로 돌려서 나사를 풀은 후 몸통부와 헤드부를 잡고 발판 쪽으로 접습니다.



박스를 사용하는 고객

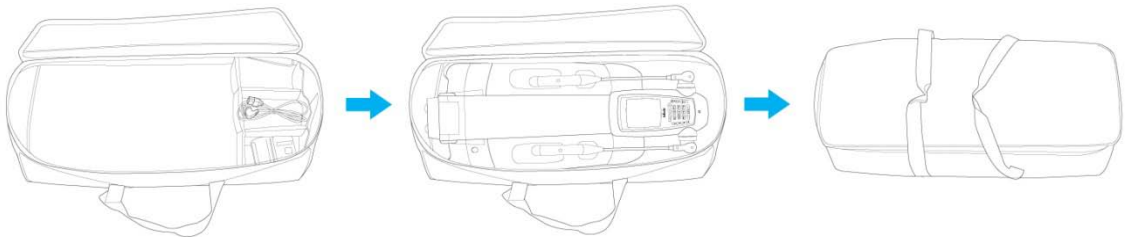
(6) 장비를 박스 안에 넣습니다. 아래의 순서대로 에어셀 쿠션을 정리하십시오.



(7) 박스를 테이프로 봉하십시오.

가방을 사용하는 고객

(6) 장비를 가방 안에 넣고 덮개를 닫아주세요.



6. 관리요령

- (1) 손전극 연결봉을 꺾거나 반대방향으로 돌리지 마십시오.
- (2) 발판 위에는 아무것도 올려놓지 마시고 무리한 충격이나 힘을 가하지 마십시오.
- (3) 장비를 하루 이상 사용하지 않을 시에는 전원 스위치를 OFF상태에 두십시오.
- (4) 장기간 보관시에는 전원 플러그를 콘센트에서 빼놓으십시오.
- (5) 전원이 켜져 있는 상태에서는 절대로 장비를 이동시키지 마십시오.
- (6) 음식이나 음료 등 이물질이 장비 내부로 흘러 들어가지 않도록 주의하십시오. 장비에 흘러 들어간 이물질은 전자부품에 치명적인 손상을 입힐 수 있습니다.
- (7) 일주일에 한번 정도 장비외부 표면을 보풀이 일지 않는 천으로 부드럽게 닦아주십시오. 특히, LCD화면이 긁히지 않도록 주의하면서 청소하십시오.
- (8) 포장 및 기타 폐기물들은 관련 법규에 따라 처리하여 주십시오

제 2장 측정요령 및 결과설명

1. 측정 전 유의사항
2. 키패드의 외관 및 기능
3. 전원 연결 및 시동
4. 초기화면
5. 신상정보
6. 측정자세
7. 측정요령
8. 결과출력



1. 측정 전 유의사항

인바디검사를 통한 신체의 변화를 관찰하기 위해서는 측정 당시의 환경을 항상 일정하게 유지하는 것이 중요합니다. 예를 들면 식사여부나 주변온도, 혹은 측정시기 등을 동일하게 함으로써 측정조건에 따라 변화할 수 있는 요소들을 최대한 줄여야 결과의 신뢰성을 높일 수 있습니다.

(1) 식사 전 공복 상태에서 측정하십시오.

(2) 격렬한 운동이나 활동을 피하여 안정한 상태에서 측정하십시오. 격렬한 활동으로 인한 땀이 나거나 체성분이 변하고 있을 경우에 측정결과가 부정확하게 됩니다.

(3) 사우나 혹은 목욕을 피하여 측정하십시오.

(4) 소변이나 대변을 본 이후에 측정하십시오. 체내의 잔여물이 많으면 측정결과가 부정확해집니다.

(5) 옷이나 액세서리를 제거한 상태에서 측정하십시오. 옷이나 액세서리와 같은 순수 체중이 아닌 무게가 체성분 결과에 반영되어 부정하게 측정됩니다.

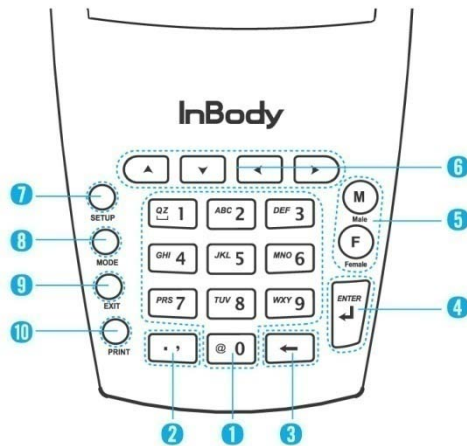
(6) 활동이 비교적 적은 오전에 측정 하십시오. 오래 서 있을 경우에 체수분이 하체로 이동하게 되어 측정결과가 부정확 할 수 있습니다.

(7) 상온(20℃~25℃)에서 측정 하십시오.

인체는 상온에서 안정된 상태를 유지하며, 춥거나 너무 더운 상태에서는 체성분이 일시적으로 변화될 수 있습니다.

2. 키패드의 외관 및 기능

표시화면의 하단에 위치하고 있으며 각각의 기능에 따라 크게 두 종류로 분류됩니다.
편리한 사용을 위해 각 버튼의 기능을 숙지하십시오.



A. 입력버튼, Input Button (15버튼)

(1) 숫자(0~9 ; Numbers Button) / 알파벳(A~Z ; Alphabet Button)

연령, 신장 등 숫자 형태의 데이터를 입력하거나 I.D. 를 입력할 때 사용합니다. 버튼을 누를 때마다 알파벳과 숫자가 연속적으로 나타납니다. 예를 들어, 버튼 2를 계속 누르면 차례대로 2, A, B, C, 2, A, B... 가 나타납니다.

(2) 소수점/콤마 버튼, Point/Comma Button

소수점 입력에 사용합니다. I.D. , 신장, 연령, 체중 입력 시 사용합니다.

(3) 백스페이스 버튼, Backspace(←) Button

입력한 데이터를 삭제할 때 사용합니다.

(4) 엔터 버튼, ENTER Button

입력이 완료되었거나 다음 항목으로 넘어갈 때, 혹은 환경설정 메뉴에서 변경사항을 저장할 때 사용합니다.

(5) 성별 버튼, Gender Selection Button : F(Female,여성),M(Male,남성)

성별을 구분할 때 사용합니다.

B. 기능버튼, Function Button (8버튼)

(6) 방향 버튼, Direction Button (▲, ▼, ◀, ▶ 4버튼)

상(▲), 하(▼), 좌(◀), 우(▶) 네 방향으로 구성되어 있습니다.

(7) 셋업 버튼, SETUP Button

기존에 설정된 사용환경을 변경하고자 할 경우에 사용합니다.

(8) 모드 버튼, MODE Button

초기 화면에서 출력될 결과지 종류, 결과지 출력 횟수 등 ‘빠른설정’ 시 사용합니다.

빠른 설정 방법은 ‘제3장.환경설정’의 3.빠른설정을 참고하십시오.

(9) 취소 버튼, Exit Button

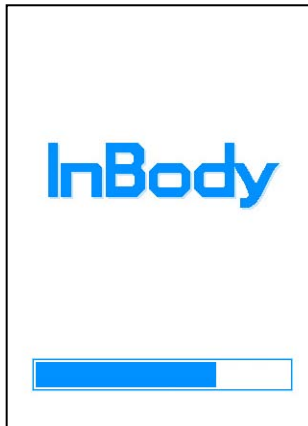
진행중인 동작을 취소 시키거나 전 단계로 전환할 때 사용합니다.

(10) 출력 버튼, PRINT Button

결과지의 추가 출력 시 사용합니다. InBody430은 마지막 측정한 피검자의 데이터만을 추가로 출력할 수 있습니다. 발판에 다른 사람이 올라서서 체중 측정이 완료되기 전까지는 데이터가 지워지지 않으므로 계속 출력할 수 있습니다.

3. 전원연결 및 시동

- (1) 아답터 케이블을 제품 후면부에 있는 전원입력단자에 연결하십시오.
- (2) 스위치를 이용하여 장비에 전력을 공급하십시오. LCD에 InBody 로고가 표시되면서 워밍업을 시작합니다.
- (3) InBody430은 약 15초간의 워밍업 시간 동안 자가점검, 체중영점조정, 내부회로조정을 실시합니다.



- (4) 워밍업이 끝나면 아래와 같은 초기화면이 나타나고, 이때부터 측정이 가능합니다.



경 고

InBody430과 주변기기를 연결할 때에는 주변기기의 전원을 먼저 공급하도록 하십시오. 전원을 차단할 때에는 반대로 InBody430의 전원 스위치를 내리고 주변기기의 전원을 차단하십시오. 이와 같은 순서로 전원을 공급하여야 InBody430의 전기적 충격을 최소화 할 수 있으며, 안전하게 사용하실 수 있습니다.



참 고

장비에 전원을 넣은 후 워밍업이 종료되기 전까지 발판에 하중이 가해지지 않도록 주의 하십시오. 발판을 밟거나 무거운 물체를 올려놓으면 체중의 영점 조정에 오차를 발생시켜 정확한 측정이 이루어질 수 없습니다.

4. 초기화면

InBody430의 초기화면은 피검자와 사용자 모두에게 편리한 사용을 제공하기 위하여 다양한 내용으로 구성되어 있습니다. 초기화면의 구성은 다음의 네 가지 기능으로 분류됩니다.



(1) 신상정보창, Personal Information Window

피검자의 신상정보가 입력되는 부분으로 I.D., 연령, 신장, 성별, 체중 5가지로 구성되어 있습니다.

(2) 정보창, Information Window

측정의 진행 정도, 완료 여부 등을 나타내는 창입니다.

(3) 분석결과창, Analysis Result Window

결과지에 인쇄하기 전에 체성분분석결과 중 주요 항목에 대한 정보를 나타냅니다. 화면에 나타난 결과값은 모두 결과지에 인쇄됩니다.

(4) 상태창, State Window

InBody430에 설정되어 있는 출력될 결과지 종류, 결과지 출력 횟수, PAPS 학년설정(셋업에서 PAPS 설정 시)을 나타냅니다.



“제3장 환경설정”에서 PAPS 학년설정을 한 경우에는, 아래와 같이 학년설정이 추가로 보입니다.



5. 신상정보

연령, 신장, 성별 및 체중은 체성분을 측정하기 위한 필수 입력 정보입니다. InBody430은 각 입력내용을 바탕으로 측정결과를 분석합니다. 따라서 오차를 줄이고, 보다 신뢰성 있는 결과를 얻기 위해서 다음과 같은 사항에 유의하여 입력해 주십시오.

I	D
연 령	신 장
성 별	체 중

(1) I.D. 입력 (입력가능 범위 : 20자)

‘숫자’버튼을 이용하여 입력하십시오. 버튼을 누를 때마다 숫자와 알파벳이 연속적으로 나타납니다.

(2) 연령 입력(권장입력 범위 : 만3세~99세)

‘숫자’버튼을 이용하여 입력 하십시오. 연령은 양력을 기준으로 만 나이를 입력하십시오. 18세 미만의 경우, 보다 정확한 측정을 위해 소수점 첫째 자리까지 입력이 가능합니다. 소수점 자리는 ‘년’ 이하의 ‘개월’을 12개월로 나눈 대략적인 나이를 의미합니다. 예를 들어 16.5세는 태어난 지 16년 6개월(6개월/12개월)이 지난 것을 의미합니다.

(3) 신장 입력 (권장입력 범위 : 95cm ~ 220cm, 3ft. 1.4in.~ 7ft. 2.6in.)

숫자 버튼을 이용하여 신장을 입력하십시오. 단위가 cm인 경우 소수점 첫째 자리까지 입력이 가능하며, ft./in.인 경우 ft.는 정수 한자리까지, in.는 소수 첫째 자리까지 입력이 가능합니다. 자신이 알고 있는 신장이 정확하지 않을 수 있으므로, 가급적 신장을 측정하여 입력하십시오.



(*)인바디에서 구입한 자동 신장계가 연결되어 있으면, 신장을 측정한 경우 신장값이 자동으로 신장 입력란에 표시됩니다.

참 고

(4) 성별 선택

기본값으로 바로 이전 측정한 사람의 성별이 선택됩니다. 이전 측정자가 남성이었으면 남성이 선택되어 있고 이전 측정자가 여성이었으면 여성이 선택되어 있습니다. 해당하는 성별 버튼을 눌러 선택하십시오. 여성의 경우 F, 남성의 경우 M 버튼을 사용하십시오.

(5) 체중 입력

측정된 체중값이 자동으로 입력되어 있습니다. 셋업 항목의 체중 측정이 ‘User Input’로 설정되어 있는 경우에는 체중을 직접 입력하십시오.



연령은 2자리, 신장은 3자리의 숫자가 입력되면 다음 항목으로 이동됩니다. 따라서 소수점을 사용하고 싶을 경우 방향버튼(◀) 사용하여 이전 항목으로 돌아가서 소수점과 숫자를 입력하십시오. 체중은 소수점까지 입력이 가능합니다. 체중은 자동으로 소수점까지 입력되며, 직접 입력시에도 소수점까지 가능합니다.



각 항목 입력 시 잘못 입력하였을 경우는 다음과 같이 수정하십시오.

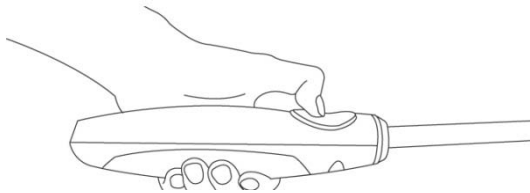
1. 입력 중 바로 앞의 키 조작에서 오류를 발견했을 경우 ← 버튼을 눌러 입력내용을 지우고 다시 입력하십시오.
2. 입력 후 한 두개 지난 항목에서 오류를 발견했을 경우 방향버튼(◀) 사용하여 원하는 항목으로 이동한 후 ← 버튼을 눌러 입력내용을 지우고 다시 입력하십시오.
3. 측정 도중 입력 정도에서 오류를 발견하여 수정을 원할 경우 수정이 불가능하므로 InBody430에서 내려왔다가 체중측정부터 다시 시작하십시오.

6. 측정자세

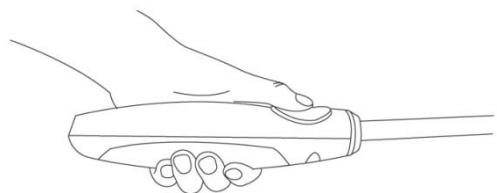
높은 재현도와 신뢰성 있는 결과를 얻기 위해서는 측정 시 올바른 자세를 유지해야 합니다. 다음 사항을 준수하여 측정하십시오.

A. 손전극 접촉방법

- (1) 손가락 4개 모두가 아래쪽 전극의 표면에 고르게 닿도록 하십시오.
- (2) 엄지를 가볍게 엄지전극에 올리십시오. 측정하는 동안 손전극을 살며시 잡고 있는 상태가 유지되어야 합니다.
- (3) 손이 작은 경우에는 조금 앞쪽으로 잡아 엄지가 전극에 닿아야 합니다.



〈잘못된 자세〉



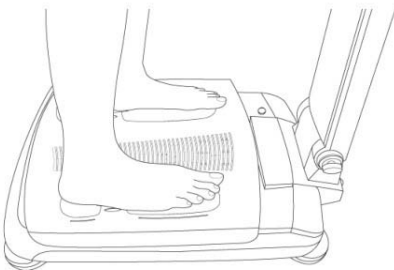
〈바른 자세〉



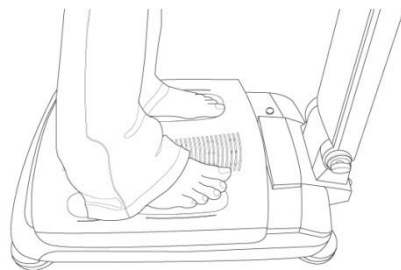
전극의 손상우려가 있고 측정이 부정확할 수 있으니 손톱으로 누르지 마십시오.

B. 발전극 접촉방법

- (1) 반드시 맨발바닥이 발전극에 직접 닿아야 합니다.
- (2) 뒤꿈치부터 발전극에 먼저 접촉시키십시오.
- (3) 발바닥 전체가 고르게 전극에 접촉되도록 하십시오.



〈바른 자세〉



〈잘못된 자세〉



손과 발을 물티슈로 닦을 경우 전극에 수분이 흘러내리지 않도록 주의하십시오. 지나친 수분은 전극부위의 부식을 초래하며 고장의 원인이 될 수 있습니다.



바지를 입었을 경우 바지의 끝자락이 발뒤꿈치와 전극 사이에 끼지 않도록 주의하십시오.



발이 극히 작은 경우에는 앞뒤 전극 사이에 발이 놓이도록 하십시오.



피검자의 손바닥과 발바닥이 건조하거나 각질이 많은 경우, 재 측정 메시지가 나올 수 있습니다. 이 경우 물티슈로 손바닥과 발바닥을 충분히 닦은 후 측정하십시오.

C. 바른 측정자세

측정 시 바른 측정자세는 그림과 같이 바로 선 상태에서 자연스럽게 다리와 팔을 벌린 상태입니다. 옷이나 액세서리 등의 무게가 더해지지 않은 순수한 체중일수록 정확한 측정이 이루어집니다. 실제 체중에 가까워 지도록 무거운 코트나 손목시계 등은 착용하지 마십시오.

(1) 겨드랑이 사이가 서로 맞닿지 않도록 하십시오. 팔을 약 15도 가량 벌리면 적당합니다.

(2) 측정하는 동안 신체에 힘을 주지 마시고 편안하게 자세를 유지하십시오.



몸이 불편하여 측정자세를 유지하기 힘든 경우, 피검자의 뒤편에서 부축 등을 통해 측정자세를 보조할 수 있습니다. 이때 보조자와 피검자간의 피부접촉이 없도록 주의하십시오. 엄지손가락이 없거나 한쪽 팔, 혹은 발이 없는 경우 측정이 불가능합니다.



서 있기 힘든 피검자를 위한 제품 문의는 ㈜인바디로 하시기 바랍니다.

7. 측정요령

본 내용은 출고된 상태의 환경설정을 기준으로 설명하였습니다. 진행하는 중에 발판에서 내려오면 초기화면으로 돌아갑니다.

(1) InBody430이 측정대기 상태인지 확인하십시오. 측정대기 상태에서는 아래와 같은 InBody430 초기화면이 보여집니다.



(2) 옷이나 액세서리 등의 무게가 더해지지 않은 체중일수록 정확한 측정이 이루어집니다. 실제 체중에 가까워 지도록 피검자가 무거운 코트나 손목시계 등을 벗도록 하십시오.

(3) 발판 위에 위치한 발전극에 발의 앞 뒤가 맞도록 하여 올라섭니다. 이때 발의 상태는 맨발상태이어야 합니다. 올라서면 자동적으로 LCD화면에 체중값이 표시됩니다. 손을 내리고 편안한 자세를 유지하십시오. 체중값이 안정되면 체중이 표시됩니다. 측정된 체중은 신상정보 화면의 체중 항목에 자동으로 입력됩니다. 의복등에 의한 무게를 빼고 싶을 경우 환경설정의 'Adjust Weight'에서 체중값을 조정할 수 있습니다.





(주)인바디에서 구입한 자동 혈압계가 연결되어 있으면, 화면 중앙에 적용 여부를 묻는 화면이 나옵니다.
결과지에 혈압값을 인쇄하려면 'ENTER' 버튼을, 그렇지 않은 경우 'Exit' 버튼을 누르십시오.

♥ 혈압계		
수축기	이완기	맥박수
mmHg	mmHg	bpm
적용: "ENTER" / 취소: "EXIT"		

(4) LCD중앙에 신상정보입력 화면이 나타납니다. 키패드의 버튼을 이용하여 I.D., 연령, 신장, 성별의 순으로 입력한 후 ENTER버튼을 누르십시오.

(5) 정보창에 나타나는 측정자세 표시 화면에 따라 정확하게 자세를 취하십시오. InBody430이 지속적으로 측정 자세를 확인합니다. 측정자세가 정확히 유지되면 자동으로 측정이 시작됩니다. 일단, 측정이 시작되면 측정이 완료될 때까지 바른 자세를 유지해야 합니다.



신상정보 입력 중, 해당항목의 입력 범위를 벗어나게 입력하면 다음 메시지가 나타납니다.
'ENTER'버튼을 누르고 피검자의 신상정보를 다시 입력하십시오.



신상정보를
재입력 하십시오.

재입력: "ENTER"



피검자의 발바닥과 손바닥이 건조하거나 각질이 많은 경우 자동으로 측정이 시작되지 않을 수 있습니다. 이 경우 물티슈로 손바닥과 발바닥을 충분히 닦은 후 측정 자세를 취하십시오.

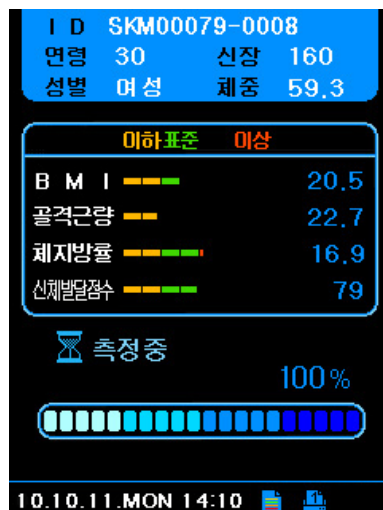


손과 발을 물티슈로 닦은 후 재측정하십시오.

(6) 측정하는 동안 LCD 분석 결과창에는 피검자의 체성분에 대한 정보가 순차적으로 나타납니다.



(7) 측정이 완료되면 완료 메시지가 정보창에 나타납니다.



(8) 측정이 모두 완료 되었으므로 손전극을 내려 놓고 발판에서 내려가십시오.



주 의

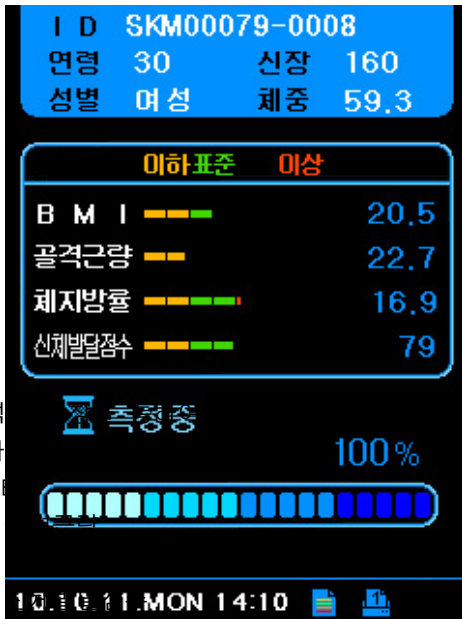
손전극 연결봉을 무리하게 꺾거나 회전시키지 마십시오. 손전극 연결봉에 연결된 케이블이 꼬이게 되어 접촉불량 또는 파손의 원인이 될 수 있습니다.

(9) 프린터가 연결되어 있는 경우에는 결과지에 측정 결과가 출력되고 InBody430은 초기화면으로 돌아갑니다. 추가로 결과지가 필요한 경우에는 'PRINT'버튼을 누르십시오. 결과지에 대한 내용은 본 장의 '8. 결과출력' 을 참조하십시오.

8. 결과출력

A. 결과화면

측정이 진행되는 동안 LCD화면을 통해 피검자의 체성분에 관한 정보가 출력됩니다.
피검자가 발판에 서 있는 동안 LCD 화면을 통해 결과화면을 볼 수 있습니다.
발판에서 내려서면 InBody430은 측정 대기 상태인 초기화면으로 돌아갑니다.



분석
니다
1)
2)
3)
4)

결과항목 중 다음의 주요항목을 확인하실 수 있습니다

B. 학생용 기본 결과지

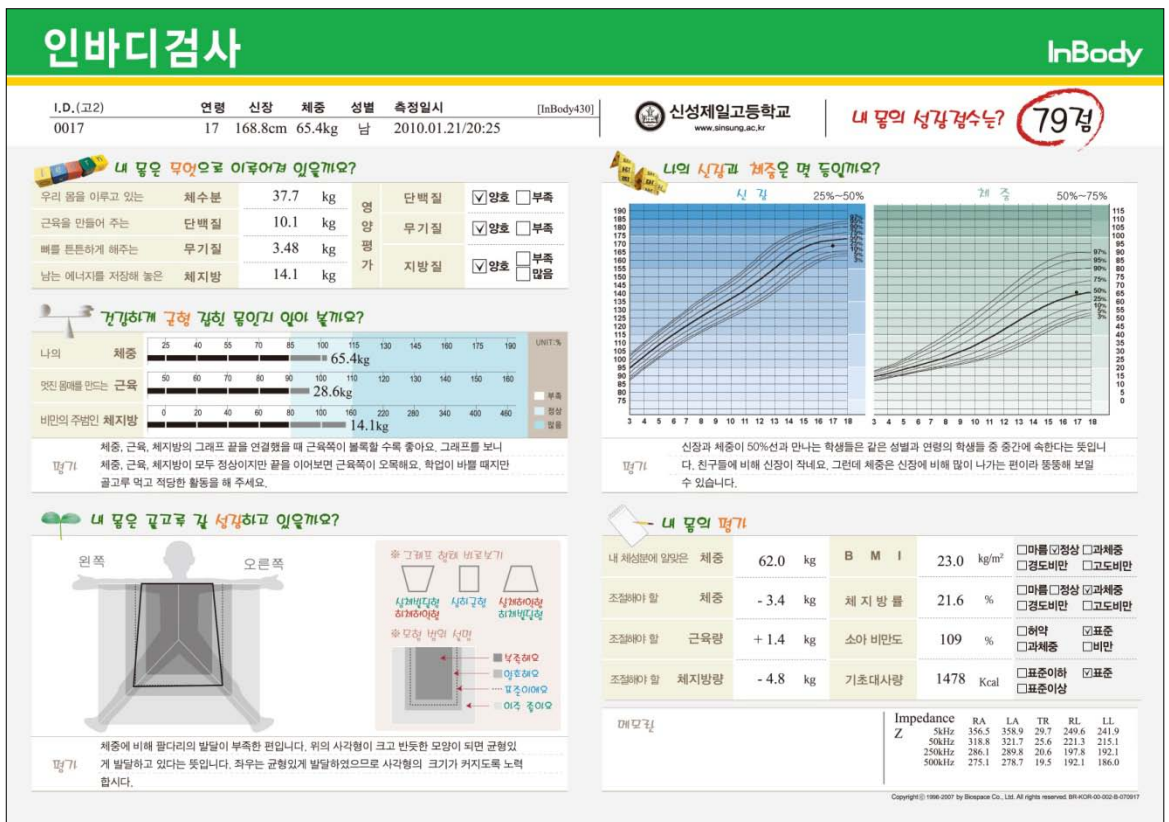
프린터가 연결된 경우 측정결과를 출력할 수 있으며, 결과지를 통하여 보다 많은 정보를 상세하게 제공받을 수 있습니다.

(1) 프린터 연결

USB 방식의 프린터면 사용이 가능하며 인바디에서 권장하는 프린터를 사용하십시오. 프린터에 관한 자세한 사항은 '제 5 장 소모품 및 장비'를 참조하시고 프린터 설치에 관련된 사항은 프린터 제조업체가 제공한 사용자 설명서를 참조하십시오.

(2) 결과지 양식

결과지는 소모품으로 (주)인바디가 제공하는 전용결과지를 사용하십시오. 결과지 구입에 대한 문의는 본사나 지정 대리점으로 연락하십시오.



< 학생용 기본 결과지 >



아래는 로컬용(PAPS기준 미적용)의 학생용 기본 결과지입니다.

참 고

인바디검사
InBody

I.D. 0017 연령 17 신장 168.8cm 체중 65.4kg 성별 남 측정일시 2010.01.21/20:25 [InBody430]

B. Hospital
Doctor Lee

내 몸의 건강점수? 79점

내 몸은 무엇으로 이루어져 있을까요?

우리 몸을 이루고 있는	체수분	37.7	kg	단백질	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 부족
근육을 만들어 주는	단백질	10.1	kg	영양	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 부족
뼈를 튼튼하게 해주는	무기질	3.48	kg	평가	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 부족
남는 에너지를 저장해 놓은	체지방	14.1	kg	가	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 많음

건강하게 균형 잡힌 몸인지 알아 볼까요?

나의 체중	25 40 55 70 85 100 115 130 145 160 175 190	UNIT: kg	65.4kg
엎드린 몸무게는 근육	30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160	UNIT: kg	28.6kg
비만의 주범인 체지방	6 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380 400 420 440 460 480 500	UNIT: kg	14.1kg

체중, 근육, 체지방의 그래프 값을 연결했을 때 근육쪽이 볼록할 수록 좋어요. 그래프를 보니 체중, 근육, 체지방이 모두 정상이지만 값을 이어보면 근육쪽이 오목해요. 학업이 바빠서 때문일까요? 적절한 운동을 해 주세요.

내 몸은 골고루 강성하고 있을까요?

우측 상반근육 강화시키기

상반근육 강화운동

우측 하반근육 강화시키기

하반근육 강화운동

골반근육 강화시키기

골반근육 강화운동

체중에 비해 팔다리의 발달이 부족한 편입니다. 위의 사각형이 크고 반듯한 모양이 되면 균형있게 발달하고 있다는 뜻입니다. 좌우는 균형있게 발달하였으므로 사각형의 크기가 커지도록 노력합니다.

내 몸의 평가

내 체성분에 입맞은 체중	62.0	kg	B M I	23.0	kg/m ²	<input checked="" type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 과체중 <input type="checkbox"/> 저체중
조절해야 할 체중	- 3.4	kg	체 지 방 률	21.6	%	<input type="checkbox"/> 표준 <input checked="" type="checkbox"/> 경도비만 <input type="checkbox"/> 비만
조절해야 할 근육량	+ 1.4	kg	소아 비만도	109	%	<input checked="" type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 과체중 <input type="checkbox"/> 비만
조절해야 할 체지방량	- 4.8	kg	기초대사량	1478	Kcal	<input checked="" type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 표준이하 <input type="checkbox"/> 표준이상

매모질

Impedance	RA	LA	TR	RL	LL	
Z	50Hz	356.5	358.9	29.7	249.6	241.9
	50Hz	318.8	321.7	28.6	221.3	215.1
	250Hz	286.1	289.8	20.6	197.8	192.1
	500Hz	275.1	278.7	19.5	192.1	186.0

Copyright © 1996-2007 by Biospace Co., Ltd. All rights reserved. BPA-CH-00-000-B-010017

학생용 출력항목

인바디검사 결과지에서 보여주는 항목에 대한 정의와 간략한 내용, 임상적인 기준에 대한 것입니다.

(1) 피검자 정보, Individual Information

피검자의 I.D., 연령, 신장, 체중, 성별과 측정 일시를 보여줍니다.

(2) 사용자 정보, User Information

학교명, 주소, 연락처 등을 표시할 수 있습니다.

I.D.(고2)	연령	신장	체중	성별	측정일시	[InBody430]	신성제일고등학교 www.sinsung.ac.kr
0017	17	168.8cm	65.4kg	남	2010.01.21/20:25		



사용처 정보의 입력 혹은 수정을 원할 경우 (주)인바디 또는 구입한 대리점으로 문의하시기 바랍니다.

(3) 내 몸은 무엇으로 이루어져 있을까요?

체중을 구성하고 있는 체성분 각 항목의 측정치를 제공합니다. InBody는 인체를 4개의 체성분으로 구분하는 4-Compartment Model을 사용하고 있으며, 이들 체성분은 건강인에서 그 비율이 일정합니다.

내 몸은 무엇으로 이루어져 있을까요?					
우리 몸을 이루고 있는	체수분	37.7	kg	영 양 평 가	단백질 <input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 부족
근육을 만들어 주는	단백질	10.1	kg		무기질 <input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 부족
뼈를 튼튼하게 해주는	무기질	3.48	kg		지방질 <input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 부족
남는 에너지를 저장해 놓은	체지방	14.1	kg		<input type="checkbox"/> 많음

이 항목에서는 우리 몸을 구성하고 있는 4대 성분의 양을 표시하고 분석된 결과를 바탕으로 단백질과 무기질, 지방질의 영양상태를 평가합니다. 각 항목의 평가 기준은 다음과 같습니다.

영양평가	양호	부족	많음
단백질	표준 단백질량의 90% 이상	표준 단백질량의 90% 미만	-
무기질	표준 무기질량의 90% 이상	표준 무기질량의 90% 미만	-
지방질	표준 체지방량의 80 ~160%	표준 체지방량의 80% 미만	표준 체지방량의 160% 이상

① 우리 몸을 이루고 있는 체수분(Body Water, kg)

체내 수분의 총량입니다.

② 근육을 만들어 주는 단백질(Protein, kg)

질소함유 유기 화합물의 복합체로 세포 내 고형질의 양을 표시합니다.

③ 뼈를 튼튼하게 해주는 무기질(Mineral, kg)

뼈에 있는 무기질량(osseous mineral, BMC)과 체액에 녹아 있는 무기질(non-osseous mineral)의 합을 의미합니다.

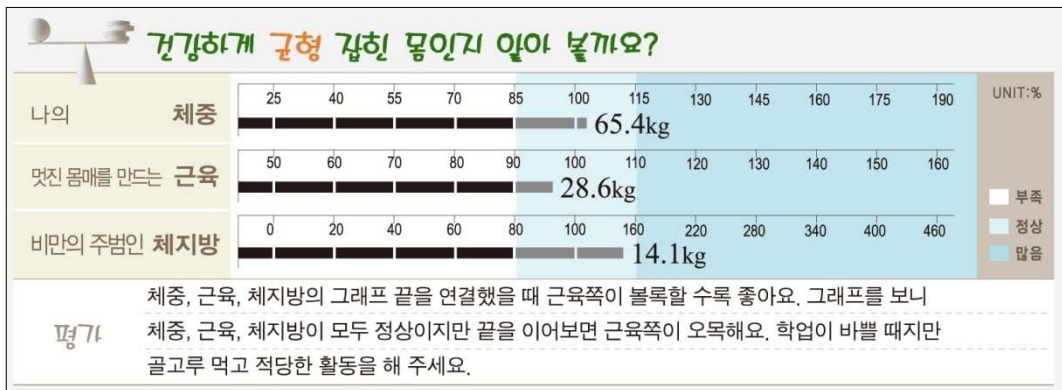
본 항목은 참고치입니다.

④ 남는 에너지를 저장해 놓은 체지방(Body Fat, kg)

지방 조직 및 기타조직에서 추출 가능한 지질의 총량을 의미합니다.

(4) 건강하게 균형 잡힌 몸인지 알아 볼까요?

체중, 골격근량, 체지방량의 측정값과 이들 체성분간의 상대적인 비교를 숫자와 막대그래프로 제공합니다. 숫자는 각 항목의 절대값을 나타내며, 막대그래프의 길이는 각 항목의 이상치에 대한 백분율을 의미합니다. 따라서 100%는 피검자의 이상체중을 기준으로 산정한 이상 값을 의미합니다. 체중 관리를 위하여 운동이나 식이를 조절하였을 경우 체성분 중에 변화되는 부분은 체지방과 골격근이므로 특정한 체중 조절 프로그램을 실시할 경우 골격근과 체지방의 변화를 계속 모니터링 할 수 있고 체성분이 올바르게 변화하고 있는지 확인할 수 있습니다.



① 나의 체중(Weight, kg)

이상체중은 신장을 기준으로 한 BMI법을 사용합니다. 소아의 경우에는 성인과 달리 BMI의 이상값을 산정하는 것이 어렵습니다. InBody430에서는 (주)인바디의 축적된 소아의 신장별 체중 데이터를 바탕으로 소아 BMI 이상값을 산정하였습니다.

표준 범위 백분율은 이상체중의 85 ~ 115% 입니다.

② 멋진 몸매를 만드는 근육(골격근량, Skeletal Muscle Mass, kg)

골격근량은 인체 근육 중 운동을 통하여 변화될 수 있는 근육으로 보통 팔과 다리의 부위별 근육량을 의미합니다. 체지방 그래프 길이와 비교하여 골격근 그래프 길이가 긴 것은 상관없으나, 반대로 그래프 길이가 상대적으로 짧되 표준 이하인 경우에는 근육량 부족을 의미합니다.

표준 100%은 이상 체중일 때의 이상적인 골격근량을 의미합니다.

표준 범위는 이상체중을 기준으로 한 이상적인 골격근량의 90 ~ 110% 입니다.

③ 비만의 주범인 체지방(체지방량, Body Fat Mass, kg)

표준 100%는 피검자가 이상 체중과 이상 체지방률을 가졌을 때의 체지방량을 의미합니다.

이상적인 체지방량의 80~160% 범위를 표준범위로 정했습니다.

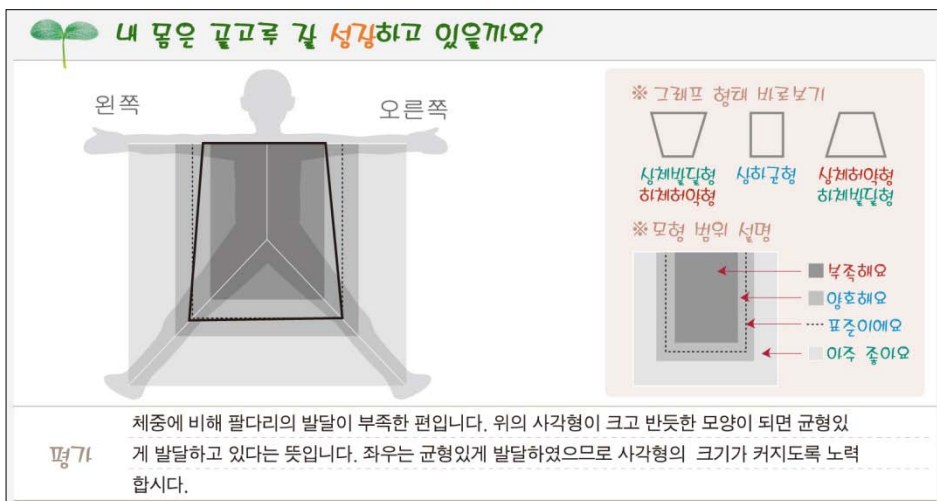
④ 결과 해설

항목 하단의 '평가'란에는 피검자의 측정 결과를 바탕으로 결과를 해설해 주어 이해를 돕습니다.

골격근량과 체지방량의 그래프 스케일을 보면 그 크기가 일정하지 않은데, 이는 정상적인 상태에 서 골격근량과 체지방량의 증감비율이 같지 않기 때문입니다.

(5) 내 몸은 골고루 잘 성장하고 있을까?

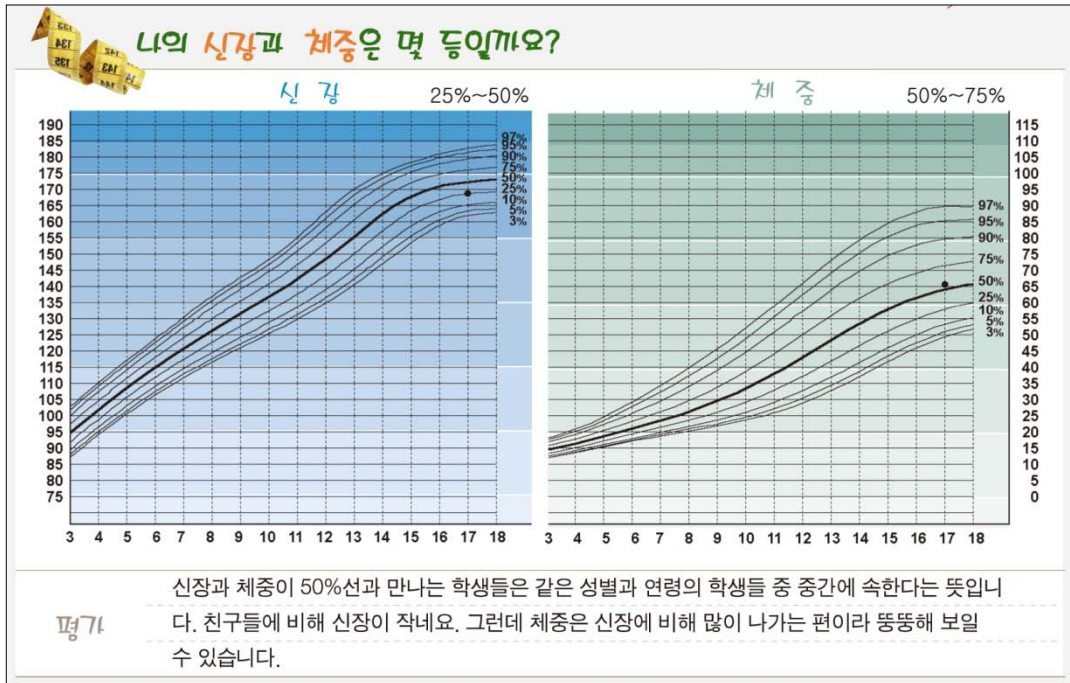
이 항목에서는 소아의 사지, 양팔과 양다리의 발달 정도를 인체 모형을 통하여 가시적으로 보여 줍니다. 사지의 발달 정도가 표준일 때 전신의 직사각형과 일치하게 됩니다. 각각의 음영은 표준 이하, 표준, 표준 이상 범위를 나타냅니다.



InBody의 신체 균형 그래프는 매우 정밀하여 근육 발달의 미세 변화를 감지합니다. 그래프 도시의 기준은 피검자의 체중을 기준으로 합니다. 즉, 그래프의 점선에 해당하는 이상 값은 피검자가 피검자의 체중에서 갖고 있어야 할 사지의 근육량을 만족하였을 경우입니다.

항목 하단의 '평가'란에는 피검자의 측정 결과를 바탕으로 결과를 해설해 주어 이해를 돕습니다.

(6) 나의 신장과 체중은 몇 등일까요?



성장곡선을 통해 피검자의 성장 발육 상태를 확인할 수 있는 항목입니다. 성장곡선은 백분위(percentile)그래프로서, 해당 집단의 분포에서 개인의 상대적인 위치를 나타내주는 곡선입니다. 50th percentile은 중간 값을 나타내며 50th percentile에 가까울수록 중간에 가깝게 성장하고 있다는 뜻입니다. 그러나 꼭 50th percentile이 아니어도 맨 아래의 선과 맨 위의 선 사이에 있다면 특별히 걱정할 필요는 없습니다.

신장과 체중의 백분위수도 중요하지만, 정기적으로 신장과 체중을 측정하여 성장곡선을 그려 보는 것도 중요합니다. 성장 곡선의 모양이 갑자기 꺾이거나 급격하게 휘다면 건강에 이상이 생긴 신호로 볼 수 있습니다.

InBody430에서는 2007년도 대한소아과학회 성장곡선, 1998년도 대한소아과학회 성장곡선, InBody 기준 성장곡선을 제공합니다.

(7) 내 몸의 평가

왼쪽 열에 위치한 4개의 항목은 피검자의 체성분이 균형을 이루어 이상적인 체성분 구성에 도달할 수 있도록 지방과 근육의 조절량을 제시합니다. + 부호는 늘이기를, - 부호는 줄이기를 의미합니다.

내 몸의 평가		
내 체성분에 알맞은	체중	62.0 kg
조절해야 할	체중	- 3.4 kg
조절해야 할	근육량	+ 1.4 kg
조절해야 할	체지방량	- 4.8 kg

① 내 체성분에 알맞은 체중(Target Weight, kg)

체성분을 고려한 권장 체중입니다. 즉 단순히 신장 등 겉보기 비만도에 의해 계산된 체중(예: 이상체중, 표준체중)이 아니라 피검자의 체성분분석 결과를 토대로 결정되므로 이상체중, 표준체중보다 개개인에게 더 정확하고 유용한 체중 정보를 제공합니다.

적정체중 = 현재체중 + 체중 조절

② 조절해야 할 체중(Weight Control, kg)

지방 조절량과 근육 조절량의 합으로, 조절해야 할 체중량을 보여줍니다.

체중조절 = 지방 조절 + 근육 조절

③ 조절해야 할 근육량(Muscle Control, kg)

피검자의 체성분분석 결과를 토대로 이상적인 근육량을 갖기 위해 앞으로 조절해야 할 근육량을 나타냅니다.

④ 조절해야 할 체지방량(Fat Control, kg)

피검자의 체성분분석 결과를 토대로 이상적인 체지방량을 갖기 위해 앞으로 조절해야 할 지방량을 나타냅니다.

오른쪽 열에 위치한 4개의 항목은 일반적으로 비만 진단에 많이 사용되는 BMI, 체지방률, 소아비만도와 기초대사량인 BMR을 보여줍니다. 각 항목 옆에는 항목별 기준에 따라 비만 정도를 평가하여 보여 줍니다.

B M I	23.0 kg/m ²	<input type="checkbox"/> 마름 <input checked="" type="checkbox"/> 정상 <input type="checkbox"/> 과체중 <input type="checkbox"/> 경도비만 <input type="checkbox"/> 고도비만
체 지 방 률	21.6 %	<input type="checkbox"/> 마름 <input type="checkbox"/> 정상 <input checked="" type="checkbox"/> 과체중 <input type="checkbox"/> 경도비만 <input type="checkbox"/> 고도비만
소아 비만도	109 %	<input type="checkbox"/> 허약 <input checked="" type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 과체중 <input type="checkbox"/> 비만
기초대사량	1478 Kcal	<input type="checkbox"/> 표준이하 <input checked="" type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 표준이상



참 고

로컬용(환경설정에서 PAPS기준 미적용시) 학생 결과지는
오른쪽 열에 위치한 4개 항목이 다음과 같이 출력됩니다.

B M I	23.0 kg/m ²	<input checked="" type="checkbox"/> 표 준 <input type="checkbox"/> 과 체 중 <input type="checkbox"/> 저체중 <input type="checkbox"/> 심한과체중
체 지 방 률	21.6 %	<input type="checkbox"/> 표 준 <input checked="" type="checkbox"/> 경도비만 <input type="checkbox"/> 표준이하 <input type="checkbox"/> 비 만
소아 비만도	109 %	<input checked="" type="checkbox"/> 표 준 <input type="checkbox"/> 과 체 중 <input type="checkbox"/> 허 약 <input type="checkbox"/> 비 만
기초대사량	1478 Kcal	<input checked="" type="checkbox"/> 표 준 <input type="checkbox"/> 표준이하 <input type="checkbox"/> 표준이상

⑤BMI(Body Mass index, kg/m²)

체질량 지수라고 하며 신장과 체중 만으로 비만을 판정하는 겉보기 비만지수입니다.

공식) BMI = 체중(kg) ÷ 신장²(m²)

판정1) InBody기준

BMI(kg/m ²)	구 분
< 소아 표준 BMI-3	저체중
소아 표준 BMI-3 ≤ ~ < 소아 표준 BMI+3	표준
소아 표준 BMI+3 ≤ ~ < 소아 표준 BMI+6	과체중
소아 표준 BMI+6 ≤	심한과체중

판정2) PAPS기준

1) 남자

학년	마 림	정 상	과 체 중	경도 비만	고도 비만
초1	~ 13.3	13.4 ~ 17.7	17.8 ~ 19.5	19.6 ~ 29.5	29.6 ~
초2	~ 13.5	13.6 ~ 18.5	18.6 ~ 20.5	20.6 ~ 30.5	30.6 ~
초3	~ 13.7	13.8 ~ 19.3	19.4 ~ 21.5	21.6 ~ 31.5	31.6 ~
초4	~ 14.0	14.1 ~ 20.1	20.2 ~ 22.3	22.4 ~ 32.3	32.4 ~
초5	~ 14.3	14.4 ~ 20.9	21.0 ~ 23.3	23.4 ~ 33.3	33.4 ~
초6	~ 14.9	15.0 ~ 21.7	21.8 ~ 24.0	24.1 ~ 34.0	34.1 ~
중1	~ 15.4	15.5 ~ 22.6	22.7 ~ 24.7	24.8 ~ 34.7	34.8 ~
중2	~ 16.1	16.2 ~ 23.1	23.2 ~ 25.6	25.7 ~ 35.6	35.7 ~
중3	~ 16.7	16.8 ~ 23.7	23.8 ~ 25.9	26.0 ~ 35.9	36.0 ~
고1	~ 17.3	17.4 ~ 23.8	23.9 ~ 26.0	26.1 ~ 36.0	36.1 ~
고2	~ 17.6	17.7 ~ 23.7	23.8 ~ 25.9	26.0 ~ 35.9	36.0 ~
고3	~ 18.0	18.1 ~ 23.7	23.8 ~ 25.5	25.6 ~ 35.5	35.6 ~

2) 여자

학년	마 림	정 상	과 체 중	경도 비만	고도 비만
초1	~ 13.6	13.7 ~ 18.2	18.3 ~ 20.3	20.4 ~ 30.4	30.5 ~
초2	~ 13.7	13.8 ~ 19.2	19.3 ~ 21.7	21.8 ~ 31.8	31.9 ~
초3	~ 14.0	14.1 ~ 20.1	20.2 ~ 22.7	22.8 ~ 32.8	32.9 ~
초4	~ 14.3	14.4 ~ 21.1	21.2 ~ 23.7	23.8 ~ 33.8	33.9 ~
초5	~ 14.6	14.7 ~ 21.7	21.8 ~ 24.4	24.5 ~ 34.5	34.6 ~
초6	~ 15.0	15.1 ~ 22.3	22.4 ~ 25.1	25.2 ~ 35.2	35.3 ~
중1	~ 15.5	15.6 ~ 22.9	23.0 ~ 25.7	25.8 ~ 35.8	35.9 ~
중2	~ 15.9	16.0 ~ 23.3	23.4 ~ 26.2	26.3 ~ 36.3	36.4 ~
중3	~ 16.5	16.6 ~ 23.7	23.8 ~ 26.6	26.7 ~ 36.7	36.8 ~
고1	~ 16.9	17.0 ~ 24.1	24.2 ~ 26.8	26.9 ~ 36.9	37.0 ~
고2	~ 17.4	17.5 ~ 24.3	24.4 ~ 26.9	27.0 ~ 37.0	37.1 ~
고3	~ 17.9	18.0 ~ 24.5	24.6 ~ 26.8	26.9 ~ 36.9	37.0 ~

⑥ 체지방률(Percent Body Fat, %)

체중에서 체지방이 차지하는 비율로 체성분을 고려한 비만 판정법입니다. 같은 BMI라도 체중을 이루고 있는 체성분의 비율은 다를 수 있습니다. 따라서 체성분분석 결과에 의해 산출한 체지방률은 비만 판정의 필수입니다.

*소아 체지방률 표준범위 reference

Ref. Samuel J. Fomon, et al. (1982): Body Composition of reference children from birth to age 10 years. The American Journal of Clinical Nutrition 35, 1169-1175.

판정1) InBody기준

표준이하	표준	경도비만	비만
< 표준체지방률 -5	표준체지방률 - 5 ≤ < 표준체지방률 + 5	표준체지방률 + 5 ≤ < 표준체지방률 + 10	표준체지방률 +10 ≤

판정2) PAPS기준

*전학년 공통 적용됩니다.

성별	마름	정상	과체중	경도비만	고도비만
남	~ 11.9	12.0 ~ 14.9	15.0 ~ 24.9	25.0 ~ 32.9	33.0 ~
여	~ 14.9	15.0 ~ 26.9	27.0 ~ 31.9	32.0 ~ 39.9	40.0 ~

⑦ 소아비만도

표준 체중 대비 현재 체중의 비율을 나타내는 것으로 공식은 다음과 같습니다.

공식) 소아비만도 = 현재체중/표준체중* × 100

* 표준 체중 Reference

1998년 한국 소아 및 청소년 신체 발육 표준치 세부자료, 1999, 대한소아과학회, p22~23.

판정)

허약	표준	과체중	비만
≤ 90%	90% ≤ ~ <110%	110% ≤ ~ <130%	130% ≤

⑧ 기초대사량, Basal Metabolic Rate, kcal

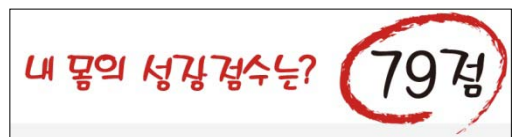
기초대사량이란, 정상적인 신체 기능을 유지하고 체내 항상성을 유지하며, 자율신경계의 활동을 위해 필요한 최소한의 에너지로 주로 심장박동, 호흡, 체온조절 등을 위한 에너지를 의미합니다. InBody에서는 아래 문헌에 나와있는 FFM을 이용한 공식을 근거로 기초대사량을 산출합니다.

Ref. John J Cunningham, Body composition as a determinant of energy expenditure : a synthetic review and proposed general prediction equation, Am J Clin Nutr, Vol.54, 963-969,1991.

일반적으로 기초대사량은 Harris-Benedict 공식을 많이 사용하며, 이 공식은 성별과 연령, 신장, 체중을 고려하여 기초대사량을 산출합니다. 그러나 실제로는 대사적으로 가장 활발한 체성분인 제지방량에 기초하여 기초대사량을 구한 것이 직접 측정법으로 구한 기초대사량과 더 일치합니다. 또한 호흡가스 분석기를 이용해서도 비교적 정확한 기초대사량을 산출해 낼 수 있습니다.

(8) 성장 점수, Growth Score

신체발달은 피검자가 체성분분석 결과를 기억하기 쉽게 하기 위하여 숫자로 제공하는 소아 성장 발육 정도를 점수화한 수치입니다. 이 항목은 문헌이나 Reference 없이 InBody에서만 제공하는 고유 지수 입니다.



성장점수는 소아의 체성분 뿐 만 아니라 비만도, 신장, 체중 등의 체격도 함께 고려한 점수로 가장 이상적인 상태일 경우 100점을 나타내게 되며 이상적인 체성분 구성을 갖고 있고 신장이 클 경우에는 100점을 넘을 수도 있습니다. 성장점수는 결과지 뒷면을 참조하십시오.

본 항목은 참고치 입니다.

(9) 임피던스

주파수 대역별로 각 부위의 임피던스를 제공합니다.

Impedance	RA	LA	TR	RL	LL
Z					
5kHz	356.5	358.9	29.7	249.6	241.9
50kHz	318.8	321.7	25.6	221.3	215.1
250kHz	286.1	289.8	20.6	197.8	192.1
500kHz	275.1	278.7	19.5	192.1	186.0

C. 성인용 기본 결과지

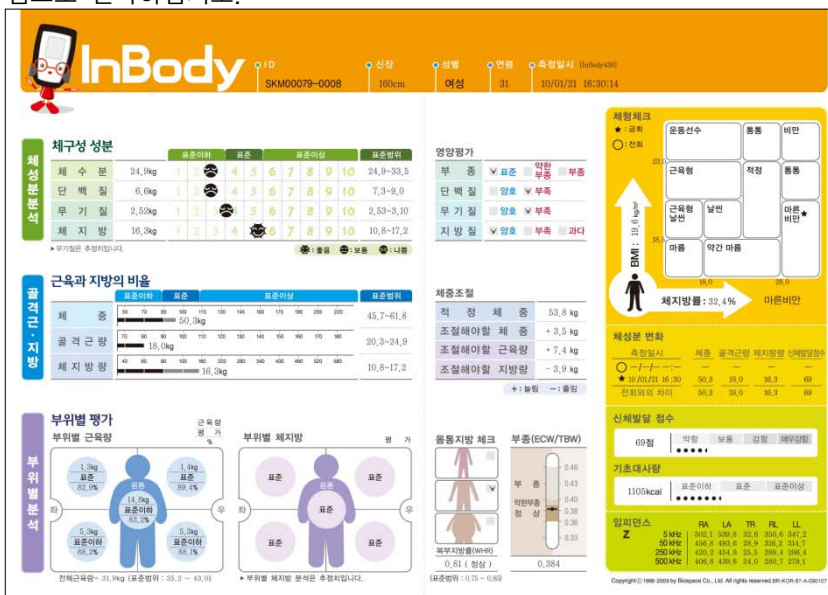
프린터가 연결된 경우 측정결과를 출력할 수 있으며, 결과지를 통하여 보다 많은 정보를 상세하게 제공받을 수 있습니다.

(1) 프린터 연결

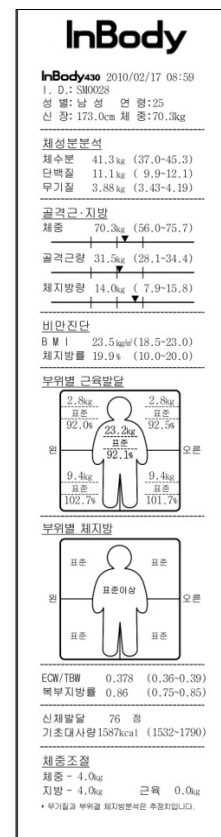
Parallel(IEEE1284) 또는 USB 방식의 프린터 사용이 가능합니다. Parallel 방식의 프린터는 PCL3 이상을 지원해야 하며 USB 방식의 프린터는 PCL3 이상을 지원하더라도 호스트 기반 프린터인 경우에는 사용이 불가능 합니다. 프린터에 관한 자세한 사항은 '제5장 소모품 및 장비'를 참조하시고 프린터 설치에 관련된 사항은 프린터 제조업체가 제공한 사용자 설명서를 참조하십시오.

(2) 결과지 양식

(주)인바디가 제공하는 전용 결과지를 사용하십시오. 결과지 구입에 대한 문의는 본사나 지정 대리점으로 연락하십시오.



〈성인용 기본 결과지〉



〈서말결과지〉

성인용 출력항목

인바디검사 결과지에서 보여주는 각 항목에 대한 정의와 간략한 내용, 임상적인 기준에 대한 것입니다.

(1) 피검자 개인정보, Individual Information

피검자의 I.D., 신장, 성별, 연령과 측정 일시를 보여줍니다.

ID	신장	성별	연령	측정일시 [InBody430]
SKM00079-0008	160cm	여성	31	10/01/21 16:30:14

(2) 사용처 정보, User Information

학교명, 주소, 연락처 등을 표시할 수 있습니다.



참 고

사용처 정보의 입력 혹은 수정을 원할 경우 ㈜인바디 또는 구입한 대리점으로 문의하시기 바랍니다.

(3) 체성분분석, Body Composition Analysis

인체의 체성분은 체수분, 단백질, 무기질, 체지방의 4가지 성분으로 이루어져 있습니다. 이 체성분들의 비율이 적절한 수준을 유지할 때 우리 몸은 건강한 상태가 됩니다. 단백질이 부족한 상태는 몸을 허약하게 하며, 무기질이 너무 부족해지면 뼈의 건강이 약해지고, 체지방이 너무 많아지면 비만이 되거나 합니다. 체수분은 세포를 기준으로 세포내수분과 세포외수분으로 나뉩니다. 건강인의 경우 세포내수분과 세포외수분은 3:2의 비율을 이루고 있습니다.

각 체성분들이 이상적인 기준값에 비하여 어떤 상태인지를 그래프로 알 수 있습니다. ‘나쁨’을 표현하는 표정 그림이 나온 체성분은 관리에 좀 더 신경쓰도록 합니다.

체구성 성분

표준이하

표준

표준이상

표준범위

체 수 분	24.9kg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	24.9~33.5
단 백 질	6.6kg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	7.3~9.0
무 기 질	2.52kg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	2.53~3.10
체 지 방	16.3kg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10.8~17.2

무기질은 추정치입니다.

😊: 좋음

😐: 보통

😞: 나쁨

① 체수분, 세포내수분, 세포외수분(kg)

InBody430은 세포안의 수분과 세포밖의 수분을 분리 측정하여 세포내수분과 세포외수분을 따로 측정합니다. 수분은 우리 몸의 항상성을 유지하는데 가장 중요한 역할을 하는 주요 체성분입니다. 건강인은 몸의 항상성이 잘 유지되기 때문에 세포내수분과 세포외수분의 비율이 3:2 정도가 됩니다. 이 비율이 깨져 있는 것은 우리 몸에 어떠한 이상이 생겼거나 생기려고 하는 상태라는 것을 뜻합니다.

② 단백질(kg)

단백질은 질소를 함유한 유기화합물의 복합체로 세포 내 고형질의 총량을 나타냅니다. 단백질은 체수분과 함께 근육량을 구성하는 주요 성분입니다. 단백질은 또한 세포내액과 관련이 있습니다. 따라서 단백질이 부족하다는 것은 우리 몸의 근육이 부족한 상태이거나, 세포내액이 부족해 세포 영양상태가 좋지 않다는 것을 뜻하기도 합니다.

③ 무기질(kg)

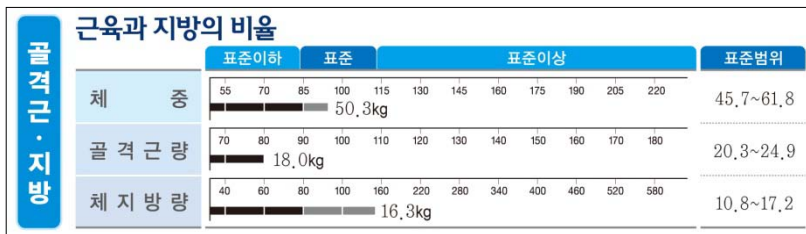
무기질은 주로 뼈의 구성성분입니다. 무기질은 다른 체성분에 비하면 우리 몸에 소량 존재하지만, 혈액이나 세포속에 존재하는 무기질은 각종 체내 대사를 원활하게 하는데 핵심 기능을 합니다. 또한 뼈의 주 구성 성분으로서 인체의 형상을 유지하고 인체의 기둥 역할을 합니다. 무기질량은 근육량과 밀접한 관계가 있어서 근육성분이 많으면 뼈의 무게도 증가하고 그에 따라 무기질량도 증가하게 됩니다. 무기질량은 BIA 원리에 의해 직접 측정할 수 없기 때문에 InBody430은 골밀도 진단 장비인 DEXA를 기준으로 하여 무기질을 구할 수 있습니다. 따라서 무기질량은 추정치입니다. 그러나 DEXA와의 비교실험 결과 상관관계가 매우 높아 골다공증의 1차 스크리닝 자료로 활용할 수 있습니다.

④ 체지방(kg)

체지방은 지방 조직 및 기타 조직에서 추출 가능한 지질의 총량을 의미합니다. BIA 원리에 의해 체지방은 체중에서 제지방량을 제외한 나머지로 구합니다. 체지방은 피하, 복부 장기 사이 그리고 근육 사이에 저장되어 있으며, 체지방량이 표준 범위를 크게 넘어가게 될 경우 비만으로 진단합니다.

(4) 골격근-지방

체중, 골격근량, 체지방량의 측정값과 이들 체성분간의 상대적인 비교를 숫자와 막대그래프로 제공합니다. 숫자는 각 항목의 절대값을 나타내며, 막대그래프의 길이는 각 항목의 표준치에 대한 백분율을 의미합니다. 따라서 100%는 피검자의 표준체중을 기준으로 산정한 표준값을 의미합니다. 체중관리를 위하여 운동이나 식이를 조절하였을 경우 체성분 중에 변화되는 부분은 체지방과 골격근이므로 특정한 체중 조절 프로그램을 실시할 경우 골격근과 체지방의 변화를 계속 모니터링 할 수 있고 체성분이 올바르게 변화하고 있는지 확인할 수 있습니다.



① 체중(kg)

이상체중은 신장을 기준으로 한 BMI법을 사용합니다.

남자는 동양인 서양인 모두 $22\text{kg}/\text{m}^2$, 여성은 동양인은 $21\text{kg}/\text{m}^2$ 을 서양인은 $21.5\text{kg}/\text{m}^2$ 일 때를 기준으로 이상체중을 산정하였습니다. 표준 범위는 이상체중을 기준으로 85 ~ 115% 입니다.

이상체중 공식	남자 이상체중 = 신장 ² (m ²) × 22	(동양인) 여자 이상체중 = 신장 ² (m ²) × 21 (서양인) 여자 이상체중 = 신장 ² (m ²) × 21.5
---------	--	--

* 만 18세 미만의 소아는 연령에 따른 표준 BMI를 근거로 이상체중을 구하였습니다.

② 골격근량(kg)

골격근량은 인체 근육 중 운동을 통하여 변화될 수 있는 근육으로 보통 팔과 다리의 부위별 근육량을 의미합니다. 체지방 그래프 길이와 비교하여 골격근 그래프 길이가 긴 것은 상관없으나, 반대로 그래프 길이가 상대적으로 짧되 표준 이하인 경우에는 근육량 부족을 의미합니다.

표준 100%는 이상 체중일 때의 이상적인 골격근량을 의미합니다.

표준 범위는 이상체중을 기준으로 한 이상적인 골격근량의 90 ~ 110% 입니다.

③ 체지방량(kg)

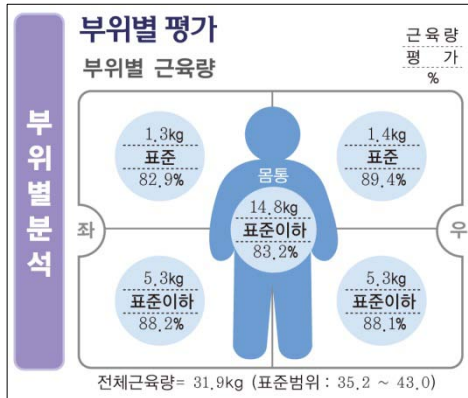
표준 100%는 피검자가 이상체중일 때, 이상적으로 가지고 있어야 하는 체지방량 입니다. 성인 남성의 이상적인 체지방량은 이상체중의 15%, 성인 여성은 이상체중의 23%일 때를 말합니다.

* 골격근량과 체지방량의 그래프 스케일을 보면 그 크기가 일정하지 않는데, 이는 정상적인 상태에서 골격근량과 체지방량의 증감비율이 같지 않기 때문입니다.

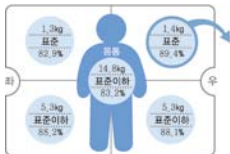
(5) 부위별 분석

부위별 분석 항목에서는 부위별 근육량과 부위별 체지방량을 평가합니다. 골격근-지방에서 전체 몸의 근육량이나 체지방량의 적정도를 평가했다면, 부위별 분석에서는 상체, 하체, 몸통의 부위별로 각각 평가합니다.

① 부위별 근육량



InBody430은 각 부위의 근육량과 근육량에 대한 평가를 제공합니다. 또한 피검자의 체중을 기준으로 각 부위에 필요한 근육량을 100%로 보았을 때, 근육을 얼마나 가지고 있는지 %로 표시합니다.



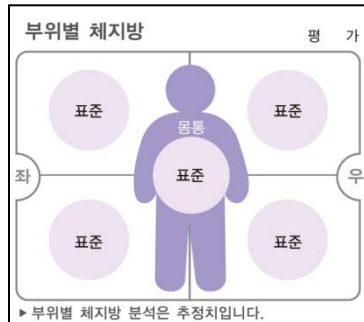
예) 피검자의 오른팔에는 1.4kg의 근육이 분포하며 이는 표준으로 평가됩니다. 피검자의 현재 체중을 기준으로 오른팔에 가지고 있어야 하는 근육량을 100%로 본다면 피검자는 현재 89.4%근육을 가지고 있으므로 체중대비 충분한 근육을 가지고 있습니다.

근육이 많을수록 건강한 유형이므로 표준이하인 경우에는 근력운동을 통해 표준 혹은 표준이상으로 유지하시는 것이 좋습니다. 또한 상체와 하체 중 어느 한쪽의 근육만 부족하거나 많지 않도록 균형을 이루는 것이 바람직합니다.

다음은 각 평가에 대한 % 값의 기준입니다.

부위	상체	몸통, 하체
표준이하	남: < 85% 여: < 80%	< 90%
표준	남 : 85% ≤ < 115% 여 : 80% ≤ < 120%	90% ≤ < 110%
표준이상	남 : 115% ≤ 여 : 120% ≤	110% ≤

② 부위별 체지방



각 부위의 체지방량이 부위별로 적절한지의 여부를 평가합니다. 체지방이 ‘표준이상’인 경우는 체지방이 과다 축적된 상태 이므로 ‘표준’ 상태로 유지하도록 합니다. 그리고 부위별 체지방을 통해 체지방 분포를 확인할 수 있습니다. 같은 체격에 체지방량이 같은 두 사람이라도 체지방의 분포에 따라 체형이 달라집니다. 예를 들어 상체만 표준이상이면 상체비만형, 하체만 표준이상이면 하체비만형을 의미합니다.

(6) 영양평가와 부종지수

체수분, 단백질, 무기질, 체지방의 체내 상태를 한 눈에 보기 쉽게 체크로 표시합니다.

영양평가				
부	종	▼ 표준	■ 약한 부종	■ 부종
단	백 질	■ 양호	▼ 부족	
무	기 질	■ 양호	▼ 부족	
지	방 질	▼ 양호	■ 부족	■ 과다

- ① 부종 : 신체의 체수분 균형 상태를 평가합니다.
부종지수(ECW/TBW)의 표준범위는 0.36~ 0.39입니다. 0.39이상 0.40미만은 부종을 느끼는 약한 부종 상태이고, 0.40 이상일 때는 부종상태 입니다.
- ② 단백질 : 단백질량이 이상치의 90% 미만이면 단백질 부족이며 저체중에서 흔히 나타납니다.
이는 근육이 부족하거나 영양상태가 나쁜 경우에 나타납니다.
- ③ 무기질 : 무기질량은 이상체중에서 이상적인 무기질량의 90%미만일 때 부족이라고 체크됩니다.
무기질량이 부족하면 관절염, 골절, 골다공증의 가능성이 높습니다.
- ④ 지방질 : 지방 조직 및 기타조직에서 추출 가능한 지질의 총량을 의미합니다.
표준 체지방량의 80 ~160%이면 양호, 표준 체지방량의 80% 미만일때는 부족, 표준 체지방량의160% 이상이면 과다로 체크됩니다.

(7) 체중조절

체중조절은 단순히 피검자의 체중을 늘리고 줄이는 것이 아닌, “체성분의 최적화”에 그 목적을 두고 제시되었습니다.
InBody430에서 제공하는 적정체중은 신장으로 계산한 이상체중과는 그 의미가 다릅니다. 이상체중은 신장만을 고려하지만, 적정체중은 피검자의 신장과 그에 따른 적절한 근육량과 체지방량을 고려하기 때문입니다.

체중조절	
적 정 체 중	53,8 kg
조절해야할 체 중	+ 3,5 kg
조절해야할 근육량	+ 7,4 kg
조절해야할 지방량	- 3,9 kg
+ : 늘림 - : 줄임	

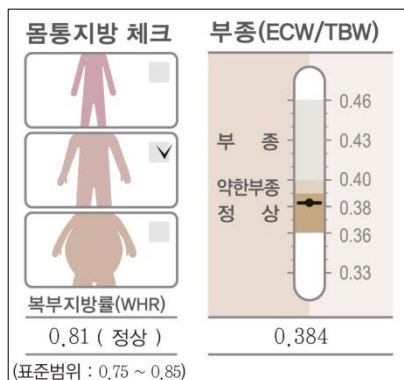
적정 체중에서 '+'는 증가 시켜야 할 양을, '-'는 감소 시켜야 할 양을 나타냅니다. 이는 InBody430의 고유한 지수로 “체지방은 00kg으로 줄이고 대신 부족한 근육량은 00kg이므로 운동을 통해 늘려야 한다.” 라고 제시 함을 의미합니다. 실제로 체중과 신장이 같은 두 사람이라 할 지라도 이들의 체성분이 다르다면 적정 체중 또한 달라지게 됩니다.

예를 들어 체중과 신장이 같아도 근육이 상대적으로 많은 사람이 체지방률이 높은 사람보다 적정 체중이 더 높습니다. 왜냐하면 근육이 많은 사람은 그 근육량을 줄일 필요가 없기 때문에, 100%를 넘는 근육량을 적정체중에서 빼지 않기 때문입니다.

비만 치료 후 체중의 변화가 없어서 중도에 포기하는 경우가 많습니다. 이는 줄어든 체지방만큼 근육이 증가 했으나, 체중의 변동은 없어 치료 효과를 눈으로 확인하기 힘들기 때문입니다.

InBody430에서는 비만 치료 시 줄어드는 지방량, 늘어나는 근육량을 정확히 보여드리기 때문에 비만의 진단 및 치료경과를 모니터링하고, 치료에 대한 환자의 신뢰감 형성에 매우 유용합니다.

(8) 몸통지방 체크 / WHR / 부종 (ECW/ TBW)



① 몸통지방 체크

부위별 체지방에서 몸통 부위의 체지방량 평가에 따라 체크됩니다. 표준이하인 경우 첫번째그림에, 표준인 경우에 두번째 그림에, 표준 이상인 경우에 세번째 그림에 표시됩니다.

② 복부지방률(Waist-Hip Ratio)

허리 엉덩이의 둘레비를 의미합니다. 원래 줄자를 이용하여 사람이 직접 재나, InBody430에서는 BIA 원리를 이용한 부위별 임피던스 지수와 일부 경험변수를 이용하여 인체 체형을 알 수 있다는 사실을 이용하여 값을 산출해 냅니다. 표준범위는 남자는 0.80 ~ 0.90, 여자는 0.75 ~ 0.85입니다. 평가기준은 아래와 같습니다.

성별	평가		
	표준	경계	복부비만
남	0.80 ~ 0.90	0.90	0.90 <
여	0.75 ~ 0.85	0.85	0.85 <

측정위치는 다음과 같습니다.

-허리 둘레 : 배꼽 수평 둘레

-엉덩이 둘레 : 엉덩이의 가장 돌출된 부위 둘레

본 항목은 특이 체형인 경우, 정확하지 않을 수 있습니다.

Ref.

1.Judith E. Brown, Nutrition Now, 2nd edition, pp9-8, published by West/Wadsworth, 1999.

2.NIH, Bioelectrical impedance analysis in body composition measurement: National Institutes of Health ,1996, Technology Assessment Conference Statement, 524S-532S, December 12-14, 1994.

③ 부종 (ECW/TBW)

InBody430은 체수분을 세포내 수분과 세포외 수분으로 분리 측정하며, 체수분 균형상태를 부종 지수를 구하여 평가합니다. 부종지수는 팔, 몸통, 다리의 각 부위별 부종지수와 함께 전체 부종지수를 구합니다. 건강인의 경우 세포내 수분과 세포외 수분의 비가 일정하게 유지되는데, 어떤 원인으로 인하여 세포외 수분이 증가하면 부종이 발생합니다.

부종 = 세포외 수분 / 총 체수분

부종지수(ECW/TBW)의 표준범위는 0.36~ 0.39입니다. 0.39이상 0.40미만은 부종을 느끼는 약한 부종 상태이고, 0.40 이상일 때는 부종상태 입니다. InBody430의 부종지수는 정밀한 체수분 측정을 토대로 구해지기 때문에 눈에 보이지 않는 체수분의 변화를 민감하게 감지합니다. 따라서 부종지수가 지속적으로 높게 나오지는 않는지 체크하고, 높게 나온다면 별도의 질병 여부를 확인해 보십시오.

(9) 체형체크

체형체크는 BMI와 체지방률을 기준으로 피검자의 신체유형을 쉽게 확인할 수 있는 InBody430만이 제공하는 항목입니다.

X축은 체지방률(%), Y축은 BMI(kg/m²)를 나타냅니다.

피검자의 체형은 ★로 표시되며, 피검자가 마름, 마른비만, 적정, 근육형, 비만 등 11가지 유형 중 어디에 해당되는지 한눈에 확인할 수 있습니다.



① BMI(Body Mass Index, kg/m²)

체질량 지수라고 하며 신장과 체중 만으로 비만을 판정하는 겉보기 비만지수입니다.

InBody430에서는 남자는 동양인 서양인 모두 22kg/m², 여자는 동양인은 21kg/m², 서양인은 21.5kg/m²을 표준으로 합니다.

소아(만 18세 미만)의 경우에는 성인 기준을 적용하지 않고 소아 기준을 적용합니다.

공식) BMI = 체중(kg) ÷ 신장²(m²)

판정1) WHO Standard

BMI(kg/m ²)	구 분		진 단
<18.5	저체중	표준 이하	감염성 질환, 영양 불량 관련 질병과 관련
18.5~24.9	정상	표준	대부분에서 질환의 발병률이 가장 낮은 이상적인 범위
25.0~29.9	과체중	표준이상	건강 문제를 일으킬 수 있음
30.0~34.9	비만 1		심장질환,고혈압,당뇨병 등과 같은 질환의 위험률 증가
35.0~39.9	비만 2		
>40	고도비만		

Ref. WHO and the National Heart, Lung, and Blood Institute : clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults, the evidence report, June 1998., xiv

판정2) 아시아-태평양 Standard

BMI(kg/m ²)	분 류	동반질환의 위험도
<18.5	저체중	낮다(다른 임상질환의 위험은 높다)
18.5 ~ 22.9	정상범위	보통
>23	과체중	
23 ~ 24.9	위험체중	증가
25 ~ 29.9	1단계 비만	중증도
>30	2단계 비만	고도

Ref. 대한비만학회, 2장 진단과 평가, 비만의 진단과 치료 : 아시아-태평양지역 지침, 1판, 대한비만학회, 2000년, 10p

② 체지방률(Percent Body Fat, %)

체중에서 체지방이 차지하는 비율로 체성분을 고려한 비만 판정법입니다. 같은 BMI라도 체중을 이루고 있는 체성분의 비율은 다를 수 있습니다. 따라서 체성분분석 결과에 의해 산출한 체지방률은 비만 판정의 필수입니다.

표준 범위는 남자는 15±5%(10 ~ 20%), 여자는 23±5%(18 ~ 28%) 입니다.

만 18세 미만의 소아는 성별과 신장에 따라 표준 체지방률이 다릅니다.

Ref.

- 1.Robert D.Lee, David C. Nieman, Nutritional Assessment(second edition),p.264, 1990.
- 2.George A. Bray, MD, Contemporary Diagnosis and Management of Obesity, P.13, 1998.
- 3.L.Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump, Krause' s FOOD,NUTRITION, & DIET THERAPY,10th edition, P.488, 1991.
- 4.Judith E. Brown, Nutrition Now, p9-3~9-5, Wadsworth Publishing Company,1999.
- 5.Semuel J. Fomon, et al.(1982): Body Composition of reference children form birth to age 10 years, The American Journal of Clinical Nutrition: 35, 1169-1175

(10) 체성분 변화

체중, 골격근량, 체지방량, 신체발달점수의 지난회 측정 결과와 이번 측정결과를 비교하고 그 차이값을 보여드립니다.

단, ID를 입력하여 측정해야 측정 결과가 저장되므로, 체성분 변화 항목을 보려고 하실 때에는 반드시 ID를 입력하여 측정하십시오.

체성분 변화				
측정일시	체중	골격근량	체지방량	신체발달점수
○ - / - - : -	-	-	-	-
★ 10 / 01 / 21 16 : 30	50,3	18,0	16,3	69
전회와의 차이	50,3	18,0	16,3	69

(11) 신체발달 점수

신체발달 점수

69점 | 약함 보통 강함 매우강함

●●●●●

신체발달은 피검자가 체성분분석 결과를 기억하기 쉽게 하기 위하여 숫자로 제공하는 신체발달 점수 입니다. 이 항목은 문헌이나 Reference 없이 InBody에서만 제공하는 고유 지수 입니다. 점수는 80점 기준으로 70점 이하는 약함, 70~80점은 보통, 80점 이상은 강함, 90점 이상은 매우강함이라고 할 수 있습니다.

(12) 기초대사량

기초대사량

1105kcal | 표준이하 표준 표준이상

●●●●●●●

기초대사량이란, 정상적인 신체 기능을 유지하고 체내 항상성을 유지하며, 자율신경계의 활동을 위해 필요한 최소한의 에너지로 주로 심장박동, 호흡, 체온조절 등을 위한 에너지를 의미합니다. InBody430에서는 아래 문헌에 나와있는 FFM을 이용한 공식을 근거로 기초대사량을 산출합니다.

Ref, John J Cunningham, Body composition as a determinant of energy expenditure : a synthetic review and proposed general prediction equation, Am J Clin Nutr, Vol,54, 963-969,1991.

* 일반적으로 기초대사량은 Harris-Benedict 공식을 많이 사용하며, 이 공식은 성별과 연령, 신장, 체중을 고려하여 기초대사량을 산출합니다. 그러나 실제로는 대사적으로 가장 활발한 체성분인 체지방량에 기초하여 기초대사량을 구한 것이 직접 측정법으로 구한 기초대사량과 더 일치합니다. 또한 호흡가스 분석기를 이용해서도 비교적 정확한 기초대사량을 산출해 낼 수 있습니다.

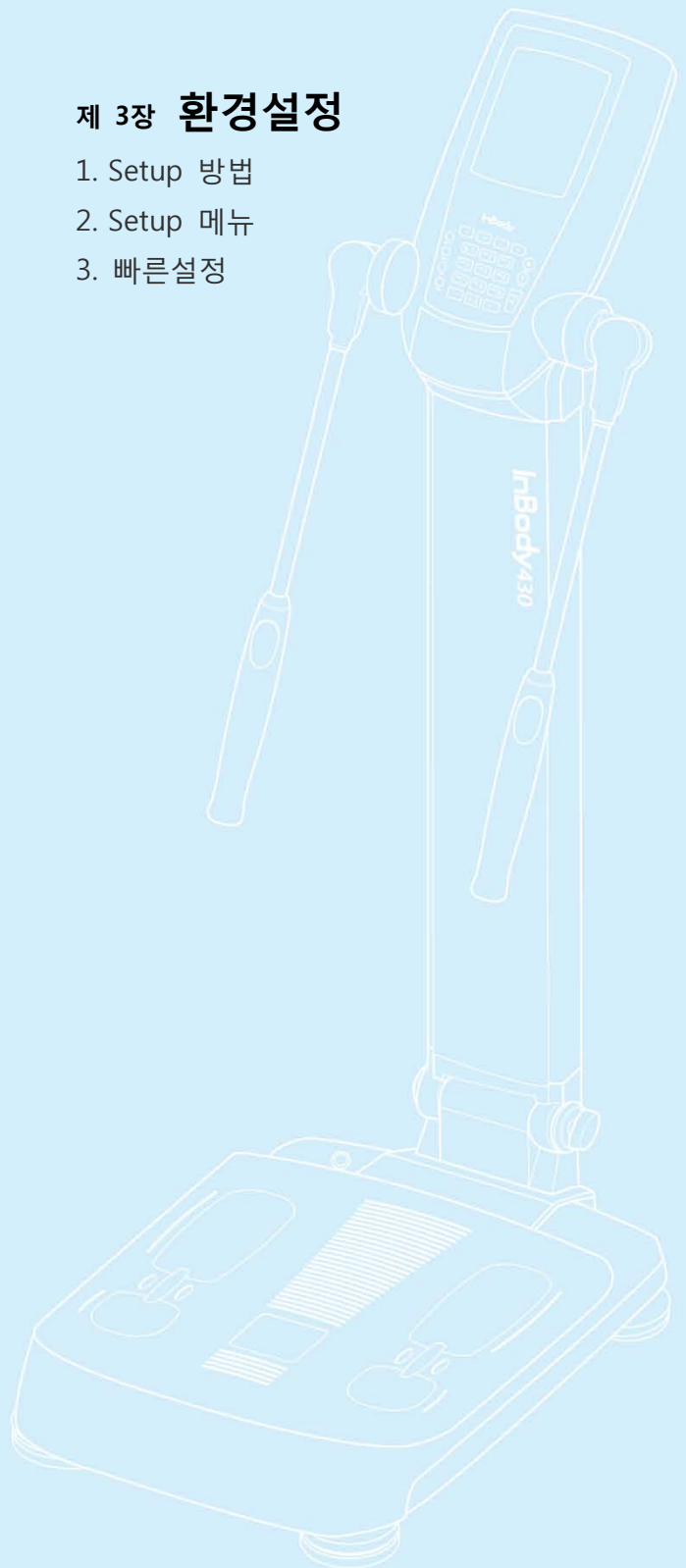
(13) 임피던스

주파수 대역별로 각 부위의 임피던스를 제공합니다.

임피던스		RA	LA	TR	RL	LL
Z	5 kHz	502,1	539,8	32,6	350,6	347,2
	50 kHz	456,8	493,6	28,9	316,2	314,7
	250 kHz	420,2	454,8	25,5	288,4	286,4
	500 kHz	406,6	439,6	24,0	280,7	279,1

제 3장 환경설정

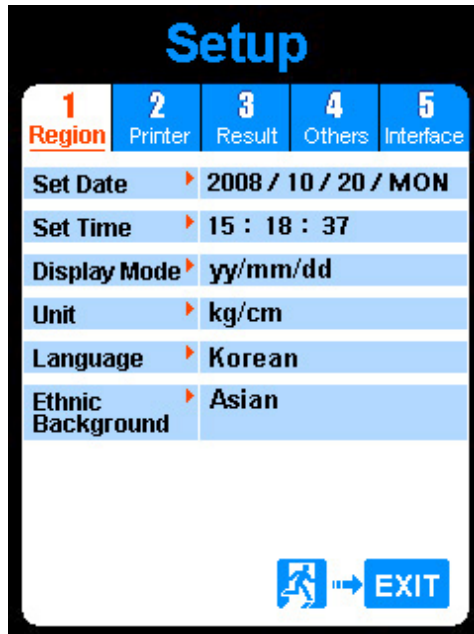
1. Setup 방법
2. Setup 메뉴
3. 빠른설정



1. Setup 방법

InBody430은 사용목적에 맞게 기기의 설정을 변경할 수 있는 기능이 있습니다. InBody430초기 화면에서 SETUP 버튼을 누르면 아래와 같이 환경 설정 화면이 나타납니다.

InBody430의 환경설정은 Region, Printer, Result, Others, Interface 로 구성되어 있습니다.



(1)좌,우 방향버튼(◀,▶)이나 숫자버튼을 사용하여 원하는 메뉴로 이동한 후 하측 방향버튼(▼)을 사용하여 해당 항목의 세부 메뉴로 이동합니다.

(2)상,하 방향버튼(▲,▼)을 이용하여 변경을 원하는 세부항목을 선택할 수 있습니다.

(3)변경을 원하는 항목을 선택하면 우측 방향버튼(▶)이나 ENTER 버튼을 눌러 세부메뉴 또는 메뉴로 이동할 수 있습니다.

세부 항목은 방향버튼(▲,▼)을 이용하여 변경할 수 있습니다.

(4)변경을 마치고 EXIT버튼을 누르면 초기화면으로 이동하며, 변경된 내용은 자동 저장됩니다.

2. Setup 메뉴

A. Region

날짜, 시간, 날짜 표시 형식, 측정과정에 사용되는 단위, 언어, 인종을 설정합니다.

(1) Set Date

상,하 방향버튼(▲,▼)을 사용하여 원하는 날짜를 입력하십시오. 년, 월, 일, 요일 사이의 이동은 좌,우 방향버튼(◀, ▶) 또는 'ENTER' 버튼으로 할 수 있습니다.

(2) Set Time

상,하 방향버튼(▲,▼)을 사용하여 원하는 시간을 입력하십시오. 시, 분, 초 사이의 이동은 좌,우 방향버튼(◀, ▶) 또는 'ENTER' 버튼으로 할 수 있습니다.

(3) Display Mode

날짜표시 형식을 설정합니다. (yy/mm/dd, mm/dd/yy, dd/mm/yy)

(4) Unit

체중 및 신장에 사용할 단위를 선택합니다. (kg/cm, kg/in., lb./cm, lb./in.)

(5) Language

측정에 사용할 언어를 선택합니다. 현재 InBody430에서는 한국어만을 지원하고 있습니다.

(6) Ethnic Background

피검자의 인종에 맞게 선택합니다. (Asian, Caucasian, African, Hispanic, Others)

B. Printer

(1) Printer

InBody430에서는 PCL3 이상 방식과 SPL 방식을 지원하는 프린터를 사용합니다.
(PCL Compatible, SPL Compatible, SPL2009 Compatible)

(2) Alignment

결과지에 인쇄되는 내용의 위치를 조정할 수 있습니다. 상,하 방향버튼(▲,▼)을 사용하여 원하는 만큼 위치를 조정하십시오. X와 Y 사이의 이동은 좌,우 방향버튼(◀,▶)으로 할 수 있습니다. 위치를 조정한 후 'Test Print'를 통하여 위치가 바르게 조정 되었는지 확인할 수 있습니다.

*조정범위 - 가로방향 결과지(학생용 기본결과지) : X(좌,우), Y(상,하) +50 ~ -50

세로방향 결과지(성인용 기본결과지) : X(상,하), Y(좌,우) +50 ~ -50

(3) Test Print

결과지에 인쇄되는 내용의 위치가 적절한지 샘플을 출력해 봄으로써 확인할 수 있습니다.
'PRINT' 버튼을 누르면 출력이 됩니다.

(4) Thermal Printer

- ① Enable : 5.Interface 항목에서 써멀프린터가 선택되어 있으면 Enable로 표시되어 있습니다.
Test Print를 원할 경우 'Enable'쪽으로 커서를 옮긴 후 Print버튼을 누르면 샘플을 출력할 수 있습니다.
- ② Disable : 써멀프린터를 사용하지 않을 때 표시됩니다.

C. Result

(1) Result sheet

- ① Adult : 모든 연령대에 성인용 결과지가 출력됩니다.
- ② Child : 사용자가 설정한 나이에 따라 결과지가 다르게 출력됩니다.
좌,우 방향버튼(◀, ▶)을 이용하여 커서를 나이로 옮기고 상,하 방향버튼(▲,▼)을 이용하여 나이를 설정합니다.
예를 들어 Age 18으로 설정하면 18세 이상은 성인용 결과지가, 18세 미만은 학생용 결과지가 출력됩니다.



참 고

Result sheet, 학생용 결과지 선택시 Built-in 기능은 지원하지 않습니다. Built-in 설정시 학생용 전용 결과지를 사용하시기 바랍니다.

(2) Mode

- ① Printed : (주)인바디가 제공하는 전용결과지 사용시 선택합니다.
- ② Built-in : 일반 A4 규격용지 사용시 선택합니다.



참 고

학생용 전용 결과지를 사용할 때에는 Built-in 기능은 지원하지 않습니다. Built-in 설정시 학생용 전용 결과지를 사용하시기 바랍니다.

(3) Number of Result Sheet Printing

측정 완료 후 자동으로 출력될 결과지 출력 횟수를 설정합니다. (0,1,2)

(4) BMI Standard

- ① Asian : 성인의 BMI 표준범위가 18.5 ~ 23.0 kg/cm²입니다.
- ② WHO : 성인의 BMI 표준범위가 18.5 ~ 25.0 kg/cm²입니다.

(5) Logo Type

결과지에 사용될 로고를 설정합니다.

- ① BMP Image : InBody430과 연결한 특정 외부 컴퓨터를 이용하여 로고를 입력할 경우 선택합니다. 이 경우, 사용자가 직접 로고를 입력할 수 없으며, 입력 혹은 수정을 원할 경우 (주)인바디 또는 구입한 대리점으로 문의하시기 바랍니다.
- ② User Input : 키패드를 이용하여 로고를 직접 입력할 경우 선택합니다. 'ENTER'버튼을 누르면 로고를 입력할 수 있는 화면이 나타납니다. 로고는 한글 입력이 불가능하며 영문과 숫자로 입력하십시오.

(6) Segmental Lean %

부위별 근육량을 출력할 것인지를 선택합니다.

- ① Enable : 조절해야 할 부위별 근육량을 출력합니다.
- ② Disable : 조절해야 할 부위별 근육량을 출력하지 않습니다.

(7) Growth Chart

성장곡선을 선택할 수 있습니다.

- ① Pediatrics 07 : 대한소아과학회 2007년도 성장곡선이 출력됩니다.
- ② Pediatrics 98 : 대한소아과학회 1998년도 성장곡선이 출력됩니다.
- ③ InBody Basis : 인바디의 데이터를 추가하여 개발한 성장곡선이 출력됩니다.

(8) Weight Control

조절해야 할 체중을 결과지에 출력할 것인지를 선택합니다.

- ① Printed : 조절해야 할 체중값을 출력합니다.
- ② Blank : 조절해야 할 체중값을 출력하지 않습니다.

D. Others

(1) Measure Weight

- ① Auto : 피검자가 발판에 올라서면 자동으로 체중 측정을 시작합니다.
- ② User Input : 체중을 직접 측정하지 않고 기존에 알고 있는 체중값을 입력하여 사용할 때 선택합니다.

(2) Adjust Weight

체중 Offset 값을 조정합니다. 의복이나 액세서리 등으로 인해 추가된 체중값을 조정할 필요가 있을 경우 원하는 무게를 설정하면 체중 측정시에 체중값에 반영이 됩니다.

(체중 조정 범위 : +5.0kg ~ -5.0kg, 조정단위 : 0.1kg 또는
+10.0lb. ~ -10.0lb., 조정단위 : 0.1lb.)

(3) Volume

음성 안내 또는 사운드의 크기를 설정합니다. (0~9)

(4) Sound

사용할 사운드의 종류를 설정합니다.

- ① Beep : Beep음을 사용하여 측정 상태를 알려줍니다.
- ② Voice Guide : 피검자가 쉽게 측정할 수 있도록 음성안내를 해줍니다.
- ③ Off : 측정 중 어떤 소리도 사용하지 않습니다.

(5) Delete History

장비에 저장되어 있는 모든 측정값을 삭제하여 초기 상태로 만듭니다.

‘ENTER’버튼을 누르면 저장되어 있던 모든 데이터가 삭제됩니다.

(6) I.D.

- ① User Input : 피검자의 I.D.를 사용자가 입력합니다.
- ② Default(GUEST) : InBody430이 자동으로 제공하는 ‘GUEST’라는 I.D.를 사용합니다.

(7) PAPS설정

- ① Disable :

BMI와 체지방률의 표준범위 및 평가기준이 InBody기준으로 적용되어 결과지를 출력합니다.

또한, 초기화면의 빠른설정란은 아래와 같이 보입니다.



② Elementary 1 ~ High 3 : 초1 ~ 고3까지 학년설정을 할 수 있습니다.

BMI와 체지방률의 표준범위 및 평가기준이 PAPS 각 학년기준으로 적용되어 결과지를 출력합니다.

또한, 초기화면의 빠른설정란은 아래와 같이 '학년설정'란이 추가로 보이게 됩니다.



(8) Version

사용되고 있는 프로그램의 버전정보를 보여줍니다.

E. Interface

InBody430의 외부장비 연결을 설정합니다.

(1) Lookin'Body

Lookin'Body 사용 여부를 설정합니다. (Disable, Enable(USB))

(2) COM1(Serial)

9핀 시리얼 포트에 연결할 주변기기를 선택합니다.

- ① Disable : 9핀 시리얼 포트를 사용하지 않습니다.
- ② Stadiometer : (주)인바디가 제공하는 자동 신장계 사용시에 선택합니다.
- ③ Sphygmomanometer : (주)인바디가 제공하는 자동 혈압계 사용시에 선택합니다.
- ④ Lookin'Body : 9핀 Serial cable을 이용하여 Lookin'Body를 사용할 때 선택합니다.
- ⑤ Thermal : 써멀프린터 사용시에 선택합니다.
- ⑥ SD400 : SD400을 연결할 때 선택합니다. 아래의 주변기기 중 Port1~Port4으로 최대 4개 기기의 사용을 설정할 수 있습니다.

F. 환경설정 예제

(1) 일반 A4 규격 용지를 사용할 경우

- ① 'SETUP' 버튼을 누릅니다.
- ② 우측 방향버튼(▶)이나 숫자버튼 '3'을 사용하여 'Result' 항목으로 이동한 후 하측 방향버튼(▼)을 사용하여 'Mode' 항목으로 들어가서, 다시 우측 방향버튼(▶)을 눌러 세부 메뉴로 들어갑니다.
- ③ 상,하 방향버튼(▲,▼)으로 'Built-in'을 선택하고 'EXIT' 버튼을 누릅니다.

(2) 로고 입력을 장비에서 직접 할 경우

- ① 'SETUP' 버튼을 누릅니다.
- ② 우측 방향버튼(▶)이나 숫자버튼 '3'을 사용하여 'Result' 항목으로 이동한 후 하측 방향버튼(▼)을 눌러 'Logo Type'을 선택합니다.
- ③ 우측 방향버튼(▶)을 눌러 세부메뉴로 이동한 후 상,하 방향버튼(▲,▼)을 이용하여 'User Input'를 선택합니다.
- ④ 'ENTER' 버튼을 눌러 입력창을 활성화 시킵니다.
- ⑤ 영문자와 숫자를 이용하여 로고를 입력한 후 'ENTER' 버튼을 누릅니다.



3. 빠른설정

A. 설정방법

‘MODE’ 버튼을 누르면 아래 그림과 같은 빠른 설정 화면이 나타납니다. 좌,우 방향버튼(◀, ▶)을 이용하여 빠른 설정을 원하는 항목으로 이동한 후 상,하 방향버튼(▲,▼)을 이용하여 변경하고자 하는 세부메뉴로 이동하여 ‘ENTER’ 버튼이나 ‘EXIT’ 버튼을 누르면, 저장 후 대기화면으로 나옵니다.

B. 설정항목

(1) 출력될 결과지 종류

- ①  Printed Paper : (주)인바디가 제공하는 전용결과지 사용시 선택합니다.
- ②  Blank Paper : 일반 A4 규격용지 사용시 선택합니다.

(2) 결과지 출력 횟수

측정 완료 후 자동으로 출력될 결과지 출력 횟수를 결정합니다. (0,1,2)

(3) PAPS 학년설정

초 1 ~ 고3까지 학년을 설정할 수 있습니다.



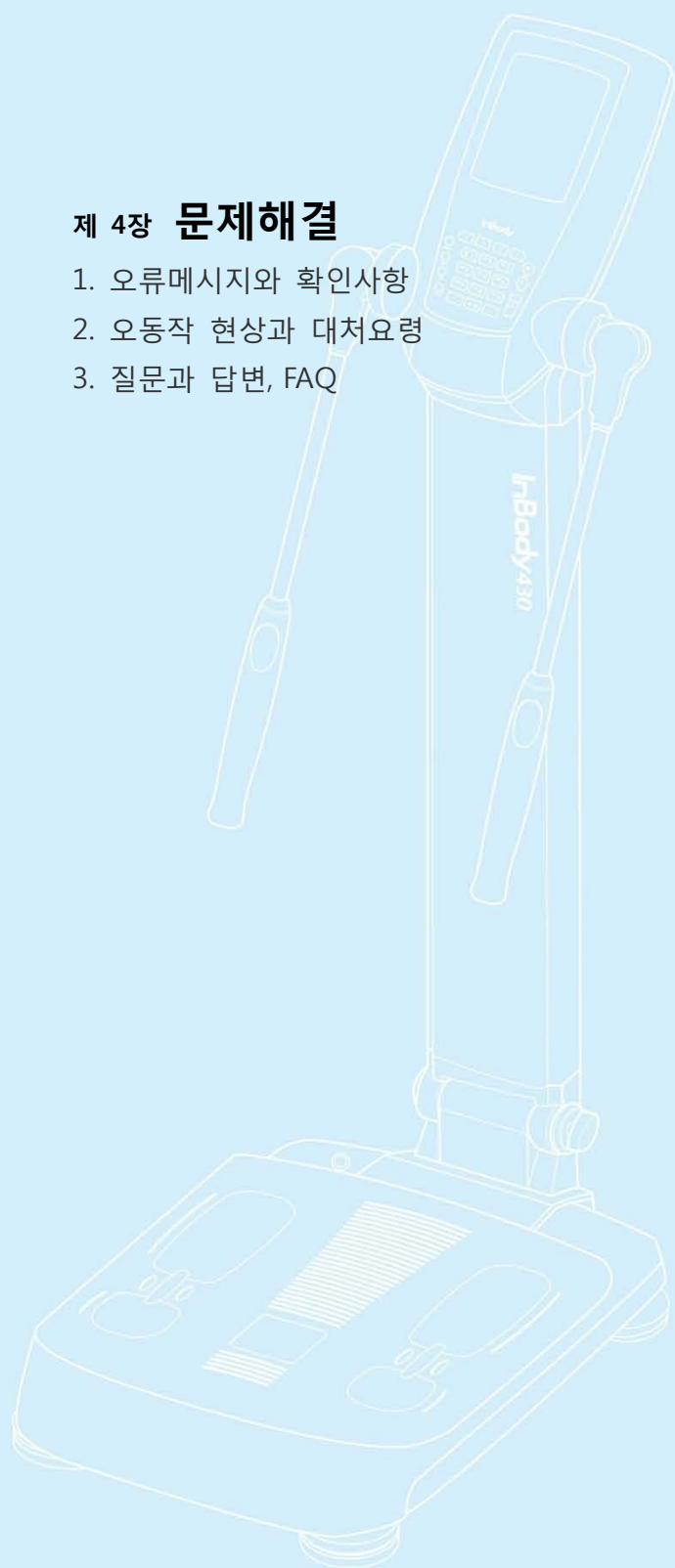
PAPS 학년설정란은 셋업에서 PAPS 사용이 체크되어 있어야 보입니다. “제3장 환경설정”을 참고하여 설정해 주십시오.

참 고



제 4장 문제해결

1. 오류메시지와 확인사항
2. 오동작 현상과 대처요령
3. 질문과 답변, FAQ



1. 오류메시지와 확인사항

InBody430은 사용도중에 발생하는 이상현상에 대하여 다음과 같은 오류 메시지들을 LCD에 표시하여 사용자로 하여금 필요한 조치를 취할 수 있도록 해 줍니다. 다음은 대표적인 오류 메시지와 조치 내용입니다.

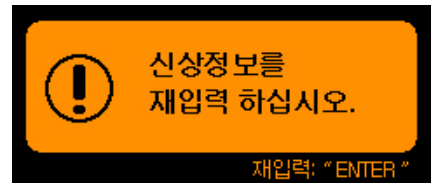
A. “발판에 물체를 제거하여 주십시오.”

전원을 넣은 후 워밍업이 종료되기 전, 발판부에 하중이 생겼을 경우 나타내는 메시지입니다. 발판 위에 물체를 제거하신 후 다시 전원을 넣어주시기 바랍니다.



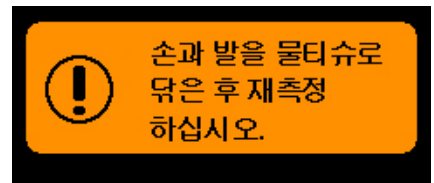
B. “신상정보 입력이 잘못되었습니다.”

신상정보입력에서 연령과 신장 입력 값이 허용범위를 넘었을 경우 나타나는 메시지입니다. ‘ENTER’ 버튼을 눌러 입력 값을 확인하십시오. 허용범위는 2장의 ‘5. 신상정보’를 참고하십시오.



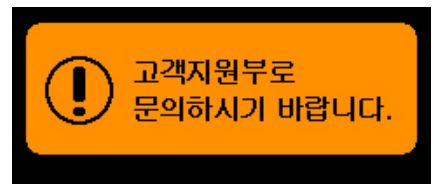
C. “손과 발을 물티슈로 닦은 후 재측정 하십시오.”

피검자의 측정자세가 불량하여 올바르게 손전극을 쥐지 않거나, 발전극을 밟지 않을 경우 나타나는 메시지입니다. 올바른 측정자세를 취하면 자동으로 측정이 재시작됩니다.



D. “고객지원부로 문의하시기 바랍니다.”

오류메시지에 대한 조치를 취한 후에도 측정이 되지 않는 경우 InBody430이 자체적으로 이상유무를 점검하여 사용자가 조치할 수 없는 경우에 이와 같은 메시지를 표시합니다. 당사의 고객지원부로 연락하십시오. (고객지원부 : 080-501-3939)



2. 오동작 현상과 대처요령

오작동 현상에 대해 우선적으로 확인해야 하는 순으로 정리하였으며, 사용자가 기본적인 사용 요령을 알고 있는 상태를 가정하고 있습니다. 확인 및 조치 후에도 문제가 해결되지 않을 때는 당사의 고객지원부로 연락하십시오. 고객지원부 : 080-501-3939

A. 전원을 켜도 전원이 켜지지 않는다.

(정상의 경우 LCD가 켜집니다.)

원인 1 전원선의 끝이 전원 콘센트에 완전하게 삽입되지 않은 경우에 발생합니다.

조치 1 전원선이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.

원인 2 멀티 탭 등을 사용하는 경우에 멀티 탭 스위치가 꺼져 있거나, 전원이 들어오지 않는 경우에 발생합니다.

조치 2 전원 콘센트에 전원이 제대로 들어오는지 확인하십시오.

원인 3 (주)인바디에서 제공하지 않은 아답터를 연결할 경우에 발생합니다.

조치 3 반드시 (주)인바디에서 제공한 아답터를 연결하십시오.

원인 4 아답터를 아답터 연결단자에 완전히 삽입하지 않은 경우에 발생합니다.

조치 4 아답터 연결 시 아답터 연결단자에 완전히 삽입하십시오.

B. LCD는 켜져 있는데 그림이 나오지 않는다.

(정상의 경우, 신호음과 함께 InBody430 로고가 나타나고, 곧 워밍업이 진행됩니다.)

원인 1 LCD가 너무 밝거나, 어둡게 조절되어 있는 경우에 발생합니다.

조치 1 장비 뒷면의 연결부에 있는 화면 밝기 조절 다이얼을 이용하여 적당한 밝기로 맞추어 주십시오.



C. 체중이 음수(-) 혹은 평상시와 매우 다른 값이 나온다.

(정상의 경우, 자신이 알고 있는 체중 값이 표시됩니다.)

원인 1 위밍업이 비정상적으로 이루어진 경우에 발생합니다.

조치 1 위밍업을 하는 도중에 InBody430은 체중영점조정을 실시합니다. 이때 InBody430 발판에 물건이 놓여 있으면 영점조정이 제대로 되지 않아 체중이 정확히 측정되지 않습니다. 따라서, 발판 위에 아무것도 올려놓지 않은 상태에서 InBody430의 전원을 껐다가 다시 켜십시오.

D. 측정값이 이상하게 나온다.

(체지방률이나 근육량 등이 너무 높거나 낮게 나옵니다.)

원인 1 측정 중 전극의 접촉부위를 떼거나 자세가 바르지 않았을 경우에 발생합니다.

조치 1 제2장 '6. 측정자세'를 참조하여 정확한 자세로 측정에 임해야 하며, 측정이 끝날 때까지 정확한 자세를 유지하고 있어야 합니다.

E. 결과지가 인쇄되지 않는다.

(정상의 경우, 측정이 완료되면 자동으로 결과지가 출력됩니다.)

원인 1 결과지가 없는 경우에 발생하며, 프린터 경고 LED가 켜지거나 메시지 등으로 용지가 없음을 표시합니다.

조치 1 용지 트레이에 결과지가 들어있는지 확인하십시오.

원인 2 프린터 케이블의 연결상태가 바르지 않으면 결과지가 출력될 수 없습니다.

조치 2 프린터 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오. 간혹 케이블의 이상으로 인한 현상인 경우도 있습니다. 이때는 케이블의 수리, 또는 교체가 필요합니다.

원인 3 종이가 프린터의 내부에 걸려있는 경우에 발생하며, 프린터 경고 LED가 켜지거나 메시지 등으로 내부에 이상이 있음을 표시합니다.

조치 3 프린터 내부에 종이가 걸려 있는지 확인하십시오.

원인 4 다른 종류의 프린터로 설정되어 있거나 결과지를 출력하지 않도록 설정되어 있는 경우에 발생합니다.

조치 4 환경설정에서 현재 사용중인 프린터에 맞게 프린터 설정이 바르게 되어 있는지 확인하십시오. 혹은 연결된 프린터가 호환 가능한 프린터인지 확인하십시오.

F. 결과지의 인쇄위치가 맞지 않는다.

(정상인 경우, 출력결과가 각 항목의 칸에 정확하게 일치합니다.)

원인 1 결과지 출력 위치 설정이 잘못 되어있을 경우 발생합니다.

조치 1 '제3장 환경설정'의 'Printer' 설정을 참조하여 출력위치를 조정하십시오.



가끔 인쇄 방향이 맞지 않아 문제가 발생하는 경우가 있습니다. 프린터 제조업체에서 제공하는 사용자 설명서를 참조하여 프린터 자체의 인쇄방향을 조정해 주십시오.



에러 메시지, 잘못 출력된 결과지 등 아무리 사소한 것이라도 A/S의 근거자료로 활용될 수 있으므로 잘 기록하거나 보존하도록 하십시오.

3. 질문과 답변, FAQ

InBody430은 인체를 측정하는 장비이므로 장비에 이상이 없다 하더라도 많은 의문 사항들이 제기될 수 있습니다. 아래에 자주 문의되는 질문과 그에 대한 답변을 함께 정리해 놓았으니 참조하십시오. 임상적인 내용에 관련한 의문사항이 있으시면 아래의 E-mail 주소로 문의해 주십시오.

E-mail : inbody@inbody.com

A. 반드시 양말이나 스타킹을 벗어야 하나요?

측정 시 양말이나 스타킹을 착용한 상태로 측정을 하면 전류가 잘 통하지 않아 정확한 측정이 이루어질 수 없습니다. 반드시 피부가 직접 전극에 접촉되도록 해 주십시오.

B. 측정이 안 되는 사람의 경우는 어떤 것입니까?

(1) 심장박동 조절기(Cardiac pace maker)와 같은 전자 의료기기를 신체 내부에 착용하고 있는 사람은 절대로 본 장비를 사용하지 마십시오.

(2) 대표적으로 측정하기 힘든 경우는 다음과 같습니다. 피검자의 체중이 10kg이 안되거나 혹은 250kg을 넘는 경우, 신장이 95cm 이하이거나 220cm 이상인 경우에는 권장범위를 벗어나므로 정확한 측정값을 얻기 어렵습니다.

(3) 몸 안에 철심을 삽입한 환자의 경우, 체내의 전도율에 영향을 주게 됩니다.

C. 팔, 다리 등에 절단 수술을 받았거나 거동이 불편해서 팔을 제대로 펼 수 없는 경우에도 측정할 수 있습니까?

전극을 정확하게 접촉할 수 없다면 측정이 불가능합니다. 전극을 접촉할 수는 있지만 거동이 불편한 분들을 위해 누워서도 측정할 수 있는 제품을 갖추고 있습니다. 제품에 대한 자세한 문의는 (주)인바디로 해주시기 바랍니다.

D. 측정 시 흐르는 전류는 인체에 유해하지 않습니까?

생체 전기 임피던스 법은 미세한 전류를 이용하므로 인체에 아무런 해가 되지 않습니다. 이미 국내 및 유럽 의료기 허가를 받음으로써 안전성이 입증되었고 많은 의료기관에서 사용 중입니다.

E. 액세서리나 금속성 물질을 착용하고 측정해도 문제가 없습니까?

액세서리나 금속성 물질이 전극에 닿지 않으면 큰 영향을 미치지 않습니다. 다만 중량이 체성분 결과에 영향을 미치는 것은 사실이므로 최대한 가벼운 상태로 측정하는 것이 바람직합니다.

F. 체성분 검사는 얼마나 자주 실시해야 하나요?

피검자가 체성분과 관련한 치료, 즉, 운동처방, 호르몬 처방, 비만치료, 재활치료 등을 받고 있는 경우에는 약 2주 혹은 4주 간격으로 한 번씩 실시합니다.

G. 정확한 체성분 검사를 위해 측정자가 지켜야 할 사항은 무엇입니까?

정확한 체성분 검사를 위해서 반드시 다음의 사항을 준수하여 주십시오.

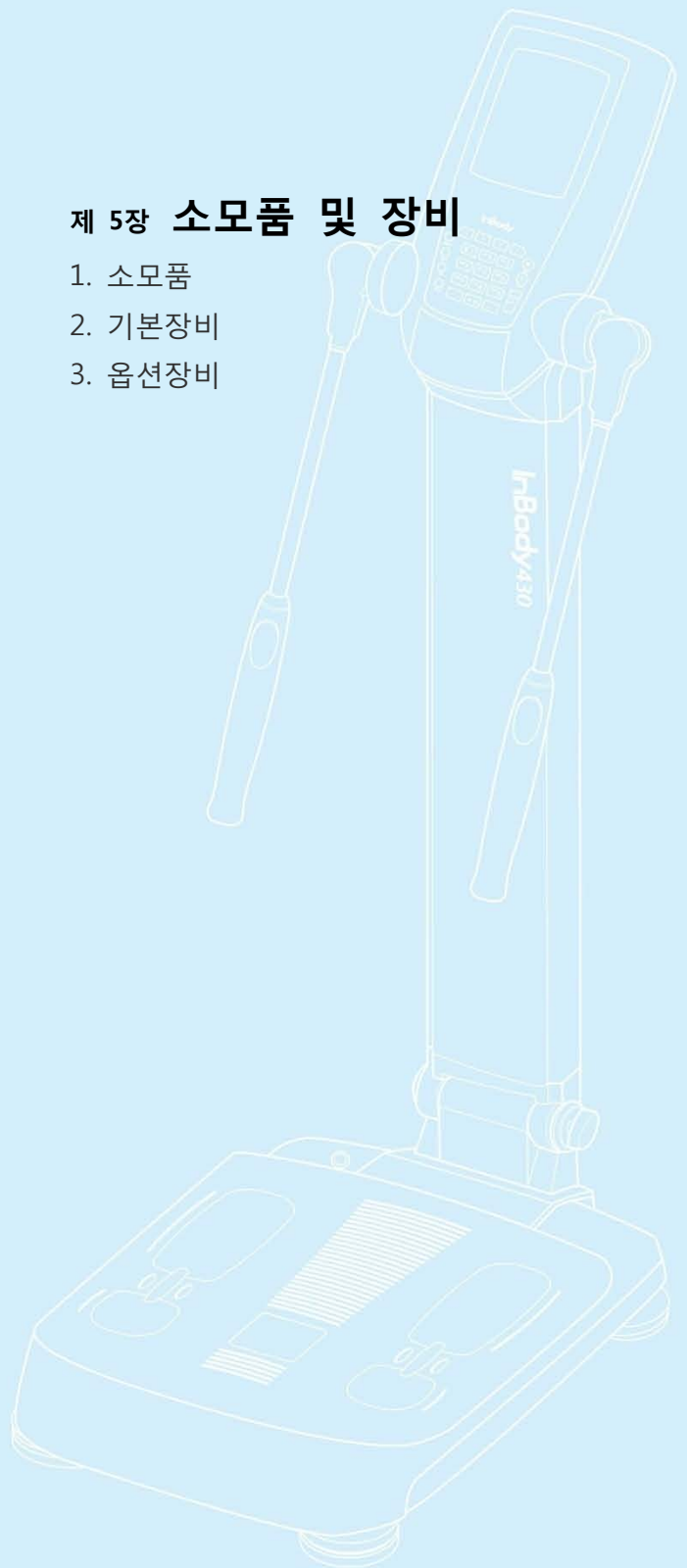
- 공복에 측정하십시오.
- 식사를 하셨을 경우에는 식후 2시간 이후에 측정하십시오.
- 소, 대변을 사전에 보신 후 측정하십시오.
- 옷이나 액세서리 등의 무게가 더해지지 않은 순수한 체중일수록 정확한 측정이 이루어집니다.
무거운 코트나 손목시계 등은 착용하지 마십시오.
- 측정 전에 운동, 목욕 등을 하지 마십시오.
- 약 5분간 선 자세로 있다가 측정하십시오.
- 앉아있다가 갑자기 일어나 측정하지 마십시오.
- 이뇨제 복용 중에는 측정하지 마십시오.
- 여성의 경우 생리기간을 피하십시오.
- 신장을 정확하게 입력하십시오.
- 실내 온도는 20℃~25℃를 유지하십시오. 겨울에는 약 20분간 몸을 덥힌 후 측정하십시오.

H. 저장된 측정데이터는 어떻게 확인할 수 있나요?

A. InBody430 장비에서는 확인할 수 없지만 입력한 ID로 저장된 측정 데이터를 USB에 옮겨 PC에 꽂으면 저장된 데이터를 엑셀파일 형태로 확인하실 수 있습니다.

제 5장 소모품 및 장비

1. 소모품
2. 기본장비
3. 옵션장비



1. 소모품

아래의 그림과 사양은 정상적인 상태의 제품을 기준으로 설명한 것입니다. 이상이나 불량이 발견되면 사용을 중지하고 본사 및 지정대리점으로 연락을 하시면 즉시 교환해 드립니다.

인바디 소모품 구입은 전용 홈페이지를 이용하시면 더욱 더 편리하게 주문하실 수 있습니다.
전용 홈페이지 주소는 **www.myinbody.co.kr** 입니다.

A. 전용결과지 (학생용/ 성인용)

체성분 결과지의 외양과 기본 사양은 다음과 같습니다.

용지크기	210mm × 297mm (A4 규격용지)
제품매수	각 결과지 1박스 당 500매
인쇄상태	4도 컬러
제조회사	(주)인바디



〈학생용 결과지〉



〈성인용 결과지〉

B. 써멀프린터 결과 용지

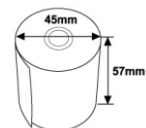
장비를 써멀프린터에 연결하여 사용할 경우 아래 사양의 감열지를 사용합니다.

폭 57mm, 외경 45mm, 감열지



(주)인바디가 권장해 드리는 결과 용지를 사용하십시오

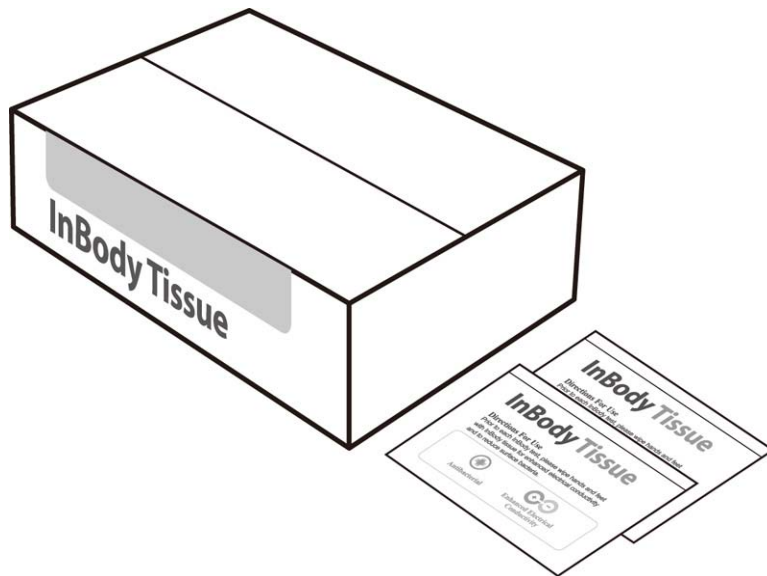
주 의



C. 인바디 티슈

인바디 티슈는 일반 물티슈와는 달리 정확한 인바디 검사를 위해 특별하게 제작된 티슈입니다. 인바디 검사 전에 양 손과 발을 인바디 티슈로 충분히 적셔주세요. 인바디 티슈는 인바디와 별도로 판매됩니다. 주문을 위해서는 www.inbodymall.com을 방문해 주시거나 인바디로 문의해 주시기 바랍니다.

제품매수	1박스 당 300매
제조회사	(주)인바디



2. 기본장비

InBody430은 전용 프린터 및 프린터 데스크를 지정하여 기본옵션장비로 공급하고 있습니다. 사용자가 별도의 프린터를 사용하고자 하는 경우에는 반드시 본사에 문의하신 후에 사용해 주십시오.

A. 프린터

InBody430과 연결 가능한 프린터는 반드시 IEC 60950 (EN 60950) 규격을 만족해야 합니다. InBody430은 USB 방식을 지원합니다. 설치 및 사용요령 등은 프린터 제조업체에서 제공하는 사용자 설명서를 참조해 하십시오.

호환가능기종: Laser/Inkjet Printer (PCL3이상, SPL)

(주인바디가 권장하는 프린터)



반드시 InBody430구입시 (주인바디가 권장해 드리는 프린터를 사용하십시오.

B. 프린터 데스크

프린터 데스크는 결과지를 수납할 수 있는 서랍이 있어 사용이 편리하고 프린터 작동시 진동을 최소화하여 최적의 출력환경을 만들 수 있습니다. 본 데스크의 외양과 기본사양은 다음과 같습니다.

제품 재료 : E.G.I.

제품 크기 : 480 × 400 × 710 (W × L × H ; mm)

제품 중량 : 13kg



프린터 데스크의 조립요령은 포장박스 내에 인쇄되어 있는 제품 조립도를 참고하십시오.

3. 옵션장비

(주)인바디는 InBody430을 좀더 편리하고 가치 있게 활용할 수 있도록 옵션장비를 갖추고 있습니다. 제품에 대한 자세한 문의는 본사 및 지정대리점으로 해 주십시오.

A. Lookin'Body – 체성분분석 데이터 관리시스템

InBody430의 체성분 측정 결과를 저장하고 체성분분석 검사 결과 데이터를 다른 응용 프로그램에서 호환하여 사용할 수 있습니다. 또한, 회원의 이력관리가 가능하며, 검사결과를 시기별, 항목별로 자세한 설명과 함께 그림을 통해 제시함으로써 보다 자세한 상담을 할 수 있도록 도와드립니다.

Lookin'Body의 설치 및 사용을 위한 시스템 요구사항은 다음과 같습니다.

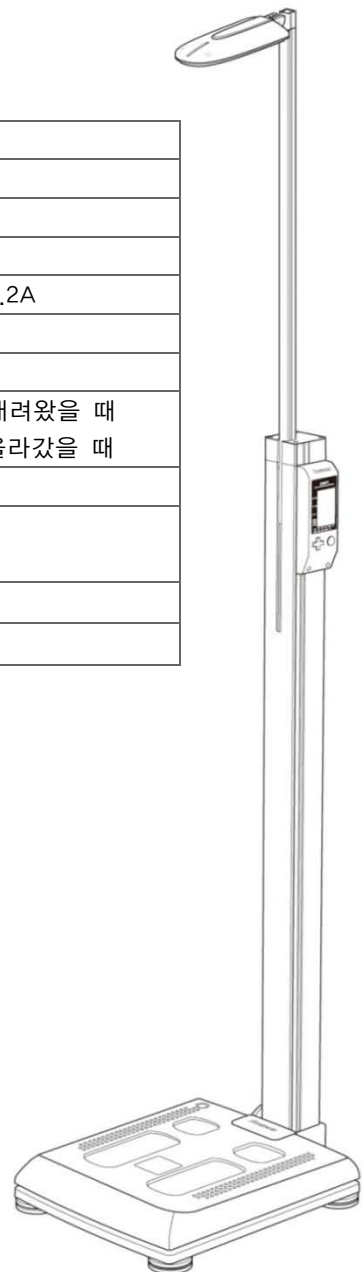
운영체제	Windows XP SP2/vista(32bit)/Windows 7
CPU	1.6GHz 이상의 프로세서
하드 디스크	4GB 이상의 여유공간
메모리(RAM)	1GB 이상 권장
그래픽카드 및 모니터	해상도 1024X768, 32bit 칼라 이상 권장
입력장치	키보드, 마우스
통신포트	시리얼포트(RS-232C), USB

B. BSM370 접이식 신장계

BSM370 접이식 신장계는 이동성이 탁월하고, InBody S10을 측정 하기 전 자동으로 신장을 측정 함으로써 보다 정확한 신장을 입력할 수 있습니다. 제품의 외양과 기본 사양은 다음과 같습니다.

측정 항목	신장, 체중, BMI, 비만도, 비만도 판정	
측정 신장	90 ~ 200cm	
신장 오차 범위	±1mm	
측정 체중	10~200kg	
아답터	전원 입력	AC 100~240V, 50/60Hz, 1.2A
	전원 출력	DC 12V, 3.33A
외부 인터페이스	RS-232C 1EA	
장비 크기	380(W) × 510(L) × 1350(H) mm: 헤드바 내려왔을 때 380(W) × 510(L) × 2126(H) mm: 헤드바 올라갔을 때	
장비 중량	15.5kg	
이동성	신장계 접힘. 이동/보관 편리 발판후면 이동용 바퀴장착(옵션)	
동작 환경	10 ~ 40℃, 30 ~ 75%RH, 70 ~ 106kPa	
보관 환경	-20 ~ 70℃, 10 ~ 95%RH, 50 ~ 106kPa	

* 위에 제시된 사양은 사전 통보없이 변경될 수 있습니다.

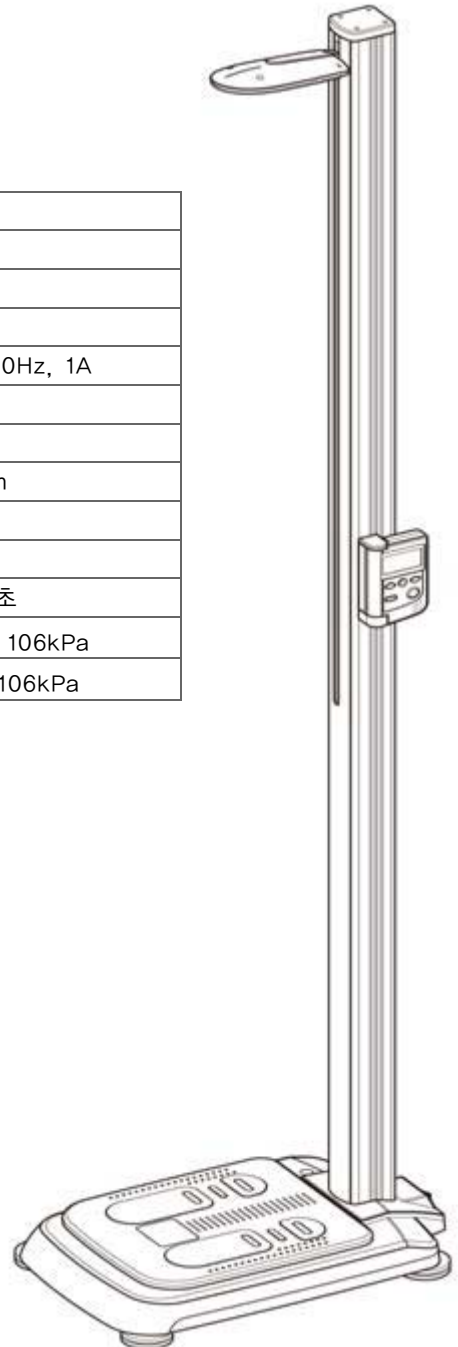


C. BSM330 자동 신장계

InBody S10을 측정 하기 전에 BSM330 자동 신장계를 이용하여 신장을 측정함으로써 보다 정확한 신장을 입력할 수 있습니다. 제품의 외양과 기본 사양은 다음과 같습니다.

측정 항목	신장, 체중, BMI	
측정 신장	95 ~ 205cm	
신장 측정 오차 범위	±1mm	
측정 체중	10~250kg	
아답터	전원 입력	AC 100~240V, 50/60Hz, 1A
	전원 출력	DC 12V, 3.33A
외부 인터페이스	RS-232C 1EA	
장비 크기	360(W) × 570(L) × 2235(H): mm	
장비 중량	18kg	
측정 시간	체중, 신장 측정 시 5초 미만	
	체중 측정 시 2초, 신장 측정 시 3초	
동작 환경	10 ~ 40℃, 30 ~ 80%RH, 50 ~ 106kPa	
보관 환경	0 ~ 40℃, 30 ~ 80%RH, 50 ~ 106kPa	

* 위에 제시된 사양은 사전 통보없이 변경될 수 있습니다.



인바디의 오랜 연구개발과 풍부한 임상실험을 통해 탄생한 자동혈압계 BPBIO320, BPBIO330은 상향가압방식으로 정확하고 통증이 없는 자동혈압계입니다. 높은 정확성과 신뢰 가는 재현도, 세련된 디자인으로 인바디의 명성을 이어갑니다. 제품의 외양과 기본 사양은 다음과 같습니다.



* 위에 제시된 사양은 사전 통보없이 변경될 수 있습니다.

E. TM-2655P 혈압계

TM-2655P 는 기존의 혈압 측정계와는 다르게 양쪽 팔 모두를 측정할 수 있으며 인체공학적 디자인으로 보다 자연스러운 자세를 취할 수 있습니다. TM-2655P 자동 혈압 측정계는 의료인이 측정하는 것과 같은 정확한 측정을 가능하게 하며 높은 재현도를 보장합니다. 제품의 외양과 기본 사양은 다음과 같습니다.



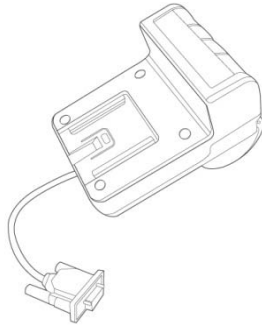
측정 방법	Oscillometric
측정 범위	압력 : 0~300mmHg 맥박 : 30~200 진동/분
정확도	압력 $\pm 3\text{mmHg}$ 또는 2% 맥박 : $\pm 5\%$
화면 타입	LED (수축, 이완, 맥박, 시간표시)
가압방법	마이크로 펌프에 의한 자동 압력 입력
감압방법	ECEV 와 자동 정속 배출 값(이중)
커프	기어 모터, 자동 작동
안전 장치(전기적)	START 버튼을 누르면 빠르게 공기 배출
	EMERGENCY 버튼을 누르면 빠르게 공기 배출
	320mmHg를 넘으면 자동으로 빠르게 공기 배출
	320~350mmHg를 넘으면 빠르게 공기 배출/전원 꺼짐
안전 장치(기계적)	안전 레버를 누르면 커프 이완
시계 기능	시계 화면, 날짜와 시간 (1999~2098)
프린터	Thermal Type, 58mm의 폭, 자동 커터
전원	230VAC, 60Hz
중량	9.0kg
크기	245(W) × 390(L) × 325(H): mm
동작 환경	10 ~ 40℃, 30 ~ 85%RH
보관 환경	-20 ~ 60℃, 10 ~ 95%RH

* 위에 제시된 사양은 사전 통보없이 변경될 수 있습니다.

* TM - 2655P는 일본 A&D 社에서 OEM 제조하여 ㈜인바디에서 공급합니다.

F. 써멀프린터

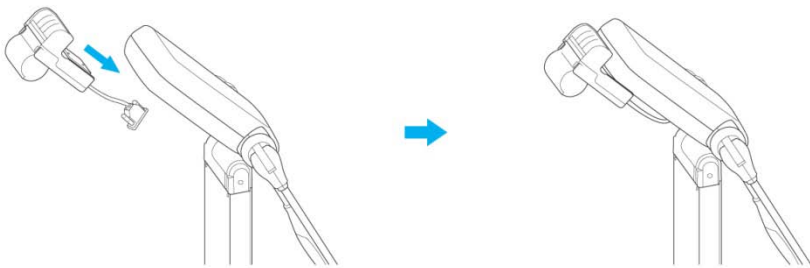
InBody430에서는 일반 데스크 프린터 외에도 써멀프린터를 이용하여 결과를 출력할 수 있습니다.



반드시 (주)인바디가 제공해드리는 프린터를 사용하십시오.

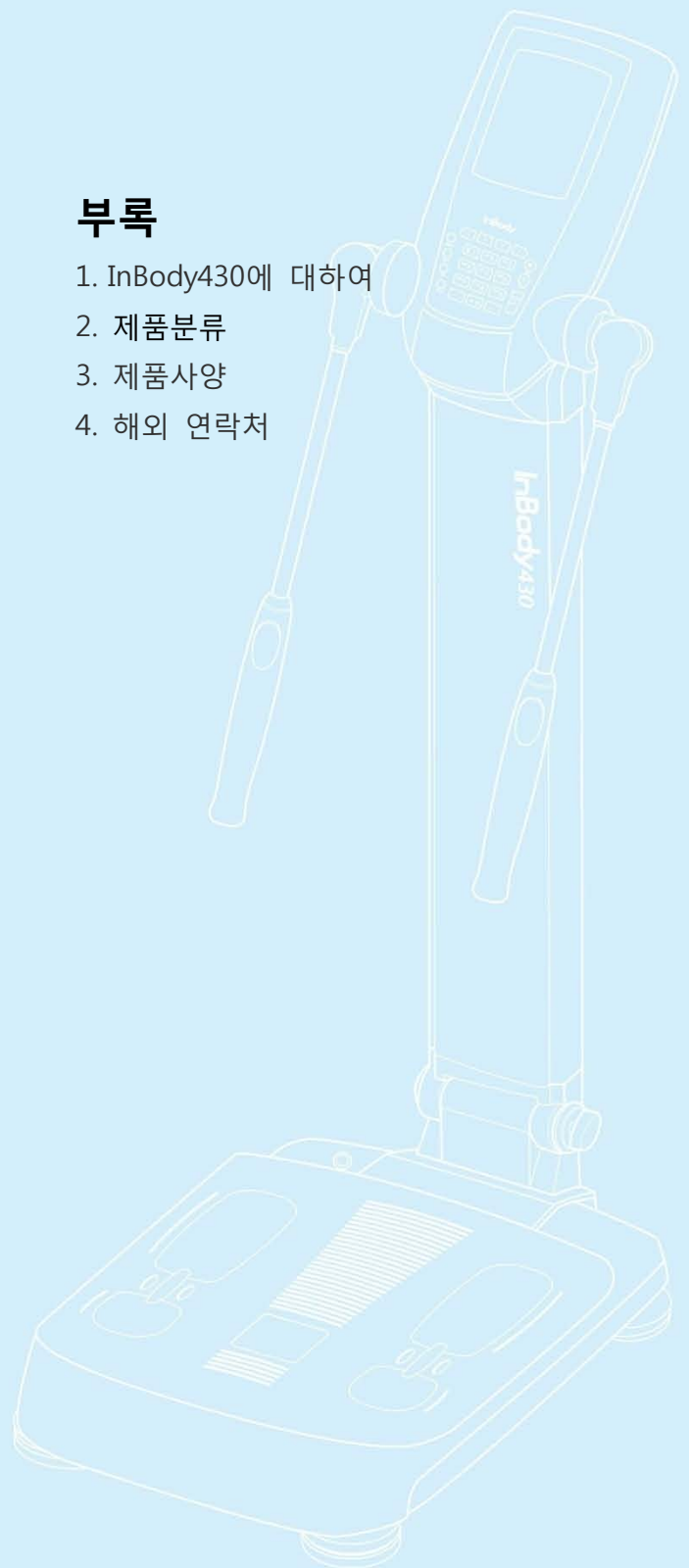
참 고

써멀프린터는 다음과 같이 장착할 수 있습니다.



부록

1. InBody430에 대하여
2. 제품분류
3. 제품사양
4. 해외 연락처



1. InBody430에 대하여

A. BIA의 원리

BIA(Bioelectrical Impedance Analysis) 원리는 인체조직이 전기적으로 반도체, 반전도체 또는 절연체와 같은 역할을 한다는 사실을 바탕으로 합니다. 일반적으로 인체의 50~70%는 수분으로 이루어져 있으며 수분은 인체에서 전도체와 같은 역할을 하게 됩니다.

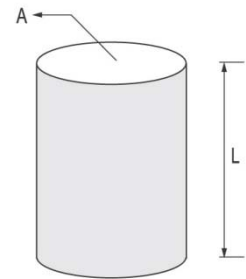
전통적인 전신BIA법은 인체를 다음과 같이 하나의 원통인 전도체로 가정하고 인체의 임피던스를 측정합니다.

단면적이 A이고 그 길이가 L인 원통의 Impedance는 다음과 같은 식에 의해 구해질 수 있습니다.

$$Z = \frac{\rho L}{A} \quad (\rho = \text{비저항, 물질의 고유 저항 특성})$$

이 식의 양변에 길이 L과 넓이 A를 곱한 후, Z로 나누면 다음과 같은 식을 얻을 수 있습니다.

$$V = \rho \frac{L^2}{Z} \quad [V(\text{Volume}) = A(\text{Area}) \times L(\text{Length})]$$

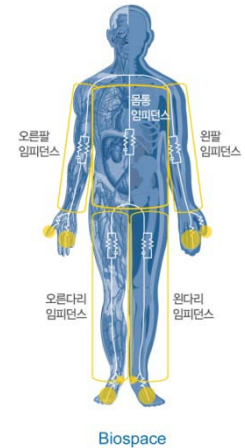


이 식에 의하면 원통의 길이와 그 Impedance를 알 경우, 원통의 부피를 구할 수 있다는 것입니다. 즉, 전도체인 인체의 길이와 그 Impedance를 알 경우 그 인체를 구성하는 수분의 부피를 구할 수 있습니다.

B. 핵심기술

InBody430는 세계 최고의 기술력으로 탄생시킨 (주)인바디의 정밀 의료 진단 장비입니다. 장영실 상 수상과 유럽 수출을 위한 CE 획득, 일본 Yamato사에 기술 로열티 계약 등으로 (주)인바디 기술의 우수성을 인정 받았습니다. 국내 및 해외에서 특허로 등록된 기술력을 바탕으로 개발된 InBody430의 대표적인 특징은 다음과 같습니다.

(1) 4극 8점 접촉식 전극법, Tetrapolar 8-Point Tactile Electrode
종래의 방법은 EKG 전극과 같은 접착 테이프를 피부에 부착하여 이들 전극에 임피던스 측정기를 연결하는 방법을 사용하였습니다. 이 방법은 전극 접착위치 및 접착상태에 따른 측정값이 변화하므로 재현도가 낮다는 것이 문제점으로 지적 되어왔습니다. 정밀 체성분 분석기 InBody430은 금속도 표면에 인체부위를 접촉하는 8점 접촉식 전극법을 사용하여 편리하면서도 작은 변화에 영향을 받지 않습니다. InBody430은 본 특허기술을 사용하여 뛰어난 측정 재현도를 지니고 있습니다.



(2) 경험변수 배제

종래의 체지방 측정기는 측정 시 성별, 연령 등의 입력 데이터가 결과 계산에 사용됩니다. 이는 측정 시 성별과 연령을 바꾸어 재측정하면 결과값이 바뀌는 것으로 쉽게 알 수 있습니다. 종래의 기술에서는 신체의 일부에서 임피던스를 측정하거나 단주파수에서만 측정이 이루어져 피검자의 신체를 정확히 반영할 수 없고 이러한 한계를 경험 변수의 사용으로 보충하기 때문입니다. InBody430은 측정치만으로 결과를 산출하는 첨단 기술을 사용합니다.

2. 제품분류

- 전기 충격에 대한 보호형식 : 1급기기
- 전기 충격에 대한 보호정도 : BF형
- 침수성에 대한 보호정도 : 보통의 기기 (물의 침입에 대해 보호하지 않은 외장을 한 기기)
- 공기, 가연성 마취가스 또는 산소/이산화질소/가연성 마취가스속에서의 사용에 적합치않은 기기
- 가동모드 : 연속 가동

3. 제품사양

생체전기임피던스(BIA)측정 항목	생체임피던스(Z) : 4가지 주파수 대역(5kHz, 50kHz, 250kHz, 500kHz)에서 각각 5가지 부위별 (오른팔, 왼팔, 몸통, 오른다리, 왼다리)로 20가지 임피던스 측정
전극 방식	4극 8점 터치식 전극법
측정 방법	부위별 직접 다주파수 측정법 (Direct Segmental Multi-frequency Bioelectrical Impedance Analysis Method, DSM-BIA 방식)
체성분 산출	경험변수 배제
기본 결과 항목	체수분, 단백질, 무기질, 체지방, 골격근량, 체중
(성인용)	체형체크, BMI, 체지방률, 복부지방률(WHR) 부위별 근육량, 부위별 근육률, 부위별 근육 평가 부위별 체지방 평가, 몸통지방 체크, 부종 영양평가(단백질, 무기질, 지방질, 부종수치) 적정체중, 체중조절량, 지방조절량, 근육조절량, 신체발달점수 측정 항목별 표준범위, 체성분 누적 결과(2회 측정결과) 부위별·주파수별 임피던스
기본 결과 항목	체중, 체수분, 단백질, 무기질
(학생용)	골격근량, 체지방 BMI, 체지방률 신체균형 그래프, 성장곡선(신장, 체중) 영양평가(단백질, 무기질, 지방질) 내 체성분에 알맞은 체중, 체중조절량, 지방조절량, 근육조절량, 성장점수 소아 비만도, 기초대사량 부위별·주파수별 임피던스
옵션장비	신장계 (BSM330, BSM370), 혈압계 (TM-2655P, BPBIO320, BPBIO330) 영양·운동 처방 프로그램 (Lookin'Body)
사용 전류	400μA
아답터	전원입력 AC100-240V, 50/60Hz, 1.2A 전원출력 DC 12V, 3.4A
표시 화면	240 × 320 Color LCD
외부 인터페이스	RS-232C 1EA, USB Slave 1EA, USB Host 1EA
지원 프린터	Laser/Inkjet Printer (PCL3 이상, USB, (주)인바디가 권장하는 프린터)
장비 크기	356(W) × 843(L) × 984(H) : mm
장비 중량	14.5kg
측정 시간	30 초
동작 환경	10 ~ 40℃, 30 ~ 80%RH, 50 ~ 106kPa
운송 및 보관 환경	0 ~ 40℃, 30 ~ 80%RH, 50 ~ 106kPa (No condensation)
측정 체중	10 ~ 250kg
측정 연령	만 3 ~ 99세
신장 범위	95 ~ 220 cm

* 위 사양은 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

4. 해외 연락처

InBody [USA]

13850 Cerritos Corporate Dr., Unit C, Cerritos, CA 90703, USA

TEL: +1-323-932-6503

FAX: +1-323-952-5009

Website: <http://www.inbodyusa.com>

E-mail: info@inbodyusa.com

InBody Japan Inc. [JAPAN]

Tani Bldg., 1-28-6, Kameido, Koto-ku, Tokyo 136-0071 JAPAN

TEL: +81-3-5875-5780

FAX: +81-3-5875-5781

Website: <http://www.inbody.co.jp>

E-mail: inbody@inbody.co.jp

EU Representative. [EUROPE]

DongBang Acuprime, 1 Forrest Units, Hennock Road East, Marsh Barton,
Exeter EX2 8RU, U.K

TEL: +44-1392-829500

FAX: +44-1392-823232

Website: <http://www.inbody.com>

E-mail: info@acuprime.com

Biospace China. [CHINA]

904, Xing Di Plaza, No. 1698 Yishan Road, Shanghai, 201103, CHINA

TEL: +86-21-64439738, 9739, 9705

FAX: +86-21-64439706

Website: <http://www.biospacechina.com>

E-mail: info@biospacechina.com

Australian Sponsor. [AUSTRALIA]

Emergo AUSTRALIA, Level 20, Tower II, Darling Park, 201 Sussex Street, Sydney, NSW
2000, AUSTRALIA

TEL: +61-2-9006-1662

FAX: +61-2-9006-1010

Website: <http://www.emergogroup.com>

E-mail: Sponsor@emergogroup.com