

InBody 520

InBody[®] USER'S MANUAL

InBody520 사용자 매뉴얼

InBody520을 구입해 주셔서 감사합니다. 본 사용자설명서는 InBody520의 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 의료기기입니다.

BIOSPACE

©1996- (주)바이오스페이스. 모든 권리 보유

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

저작권 법에 따라 본 사용자 설명서는 (주)바이오스페이스의 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)바이오스페이스는 본 사용자 설명서에 기재된 내용을 준수하지 아니하여 발생한 모든 피해에 대하여 책임지지 않습니다.

(주)바이오스페이스 본사

135-960 서울시 강남구 논현로2길 54 바이오스페이스 빌딩

전화: 02-501-3939

팩스: 02-501-3978

고객지원: 080-501-3939

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

E-mail: biospace@inbody.com

Biospace Co., Ltd.

Biospace 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.e-inbody.com>

E-mail: info@inbody.com

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

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

InBody520을 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)바이오스페이스는 1996년부터 쌓아온 기술력과 노하우를 바탕으로 InBody520을 개발하였습니다. InBody520은 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 조작법과 간단한 설치를 위해 접이식으로 개발되어 사용자가 체성분분석기를 보다 편리하게 사용할 수 있도록 도와드릴 것입니다.

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

대표이사 차 기 철



목차

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	11
4. 운송 및 보관요령	14
5. 재포장요령	15
6. 관리요령	16

제 2 장 측정요령 및 결과설명

1. 측정 전 유의사항	17
2. 키패드의 외관 및 기능	18
3. 전원연결 및 시동	20
4. 초기화면	21
5. 신상정보	22
6. 측정자세	24
7. 측정요령	26
8. 결과출력	33

제 3 장 환경설정

1. Setup 방법	62
2. Setup 항목	64
3. 빠른설정	70
4. DATABASE	72

제 4 장 문제해결

1. 오류메시지와 확인사항	77
2. 오동작 현상과 대처요령	78
3. 질문과 답변, FAQ	80

제 5 장 소모품 및 장비

1. 소모품	82
2. 기본장비	83
3. 옵션장비	84

부 록

1. InBody520에 대하여	89
2. 제품분류	90
3. 제품사양	92
4. 국내 및 해외 연락처	94

본 사용자 설명서는 이렇게 활용하십시오.

본 사용자 설명서는 InBody520의 모든 기능을 상세하고 알기 쉽게 기술하고 있습니다.
다음의 활용요령을 따르시면 더욱 효과적으로 본 사용자 설명서를 활용하실 수 있습니다.

1. InBody520을 사용하기 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. InBody520에 대한 문의사항이 있을 경우 아래의 연락처로 문의하십시오.
E-mail: biospace@inbody.com 전화: 080-501-3939(수신자부담)

6. 안전 기호

최적의 성능과 안전한 사용을 위해서 아래 기호를 숙지하십시오. 이 안전 기호는 제품을 사용하면서 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



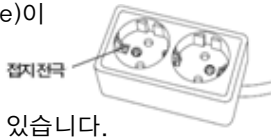
이 표시는 제품을 사용할 때 일반적인 주의사항을 표시합니다.

참 고

안전을 위한 정보 및 주의사항



경고

1. 심장박동 조절기(Pacemaker)와 같은 이식형 의료기기 또는 환자 감시장치와 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. InBody520 Adapter와 프린터는 반드시 접지전극(Earth Ground Pole)이 있는 3단자 전원소켓(Tree Pole Socket)에 연결하십시오.
접지된 전원엔 연결하지 않을 경우 장비의 전기적 충격으로 인한 손상 또는 측정 결과가 부정확하게 되거나 오동작을 야기할 수 있습니다.

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 전원 코드를 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 전력 용량이 충분한 콘센트나 확장 케이블을 사용하십시오.
7. 전기적인 충격을 피하기 위해서 이 제품과 다른 기기 사이를 동시에 접촉하지 마십시오.
8. 제품을 임의로 분해하지 마십시오. 이 경우 전기적 충격 또는 상해, 제품의 고장 및 부정확한 측정을 야기할 수 있습니다.
9. 포장 및 기타 폐기물들은 관련 법규에 따라 처리하여 주십시오.
10. 생체 전기 임피던스 법은 미세한 전류를 이용하므로 인체에 아무런 해가 되지 않습니다. 그러나 임신부가 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 묻지 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 간섭(electromagnetic interference)을 받을 경우 측정 결과를 부정확하게 하거나 오동작을 야기할 수 있습니다. 특히, 고주파 온열치료기(RF medical diathermy), 대형 motor 장비(예: 런닝머신, 바이브레이터, 냉장고, 에어컨, 콤프레샤), 전등 및 전열기기와 같은 전원(power source)를 사용하지 마십시오.

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 어댑터(모델: JMW140KA1202F01)를 사용하십시오. 다른 어댑터의 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 킴으로 손가락의 부상이 있을 수 있습니다.



참 고

1. 본 매뉴얼의 지시대로 설치되지 않거나 주변 기기의 간섭으로 고장 또는 측정값이 정확하지 않을 수 있습니다. 이 경우 다음과 같은 방법으로 간섭현상을 해결하십시오.
 - 접지전극이 있는 전원소켓에 InBody520과 프린터를 연결하십시오.
 - 간섭을 일으키는 주변기기의 전원과 다른 전원에 연결하십시오.
 - 현 설치장소에서 3m이상 떨어진 다른 곳에 설치하고, 다른 전원에 연결하십시오.
 - 위 조치를 취한 후에도 문제가 해결되지 않을 경우는 (주)바이오스페이스로 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. InBody520을 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)바이오스페이스의 A/S직원만이 할 수 있습니다. 수리 및 점검을 하시려면 (주)바이오스페이스로 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)바이오스페이스의 품질보증시스템에 의해 설계, 제조, 검사되었습니다. (주)바이오스페이스는 국제 품질관리시스템인 ISO9001과 ISO13485를 준수합니다.

표시사항

A. 표시사항



9핀 시리얼 포트, Female (RS-232C)



Ethernet 포트, (10T Base)



USB 포트

B. 안전기호



위험이 높은 전압



경고/주의



BF형 기기



12V=, 3,5A

어댑터 연결 단자



전원인가



전원차단

동작&운송 및 보관 환경

□ 동작 환경

적정온도	10 ~ 40 °C (50 ~ 104°F)
상대습도	30 ~ 75 %
적정기압	70 ~ 106 kPa

□ 운송 및 보관 환경

적정온도	-20 ~ 70 °C (-4 ~ 158°F)
상대습도	10 ~ 95 % (No condensation)
적정기압	50 ~ 106 kPa

□ 어댑터

전원 입력	AC 100 - 240V, 50/60Hz, 1,2A
전원 출력	DC 12V, 3,5A

Chapter1. 설치 및 관리

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

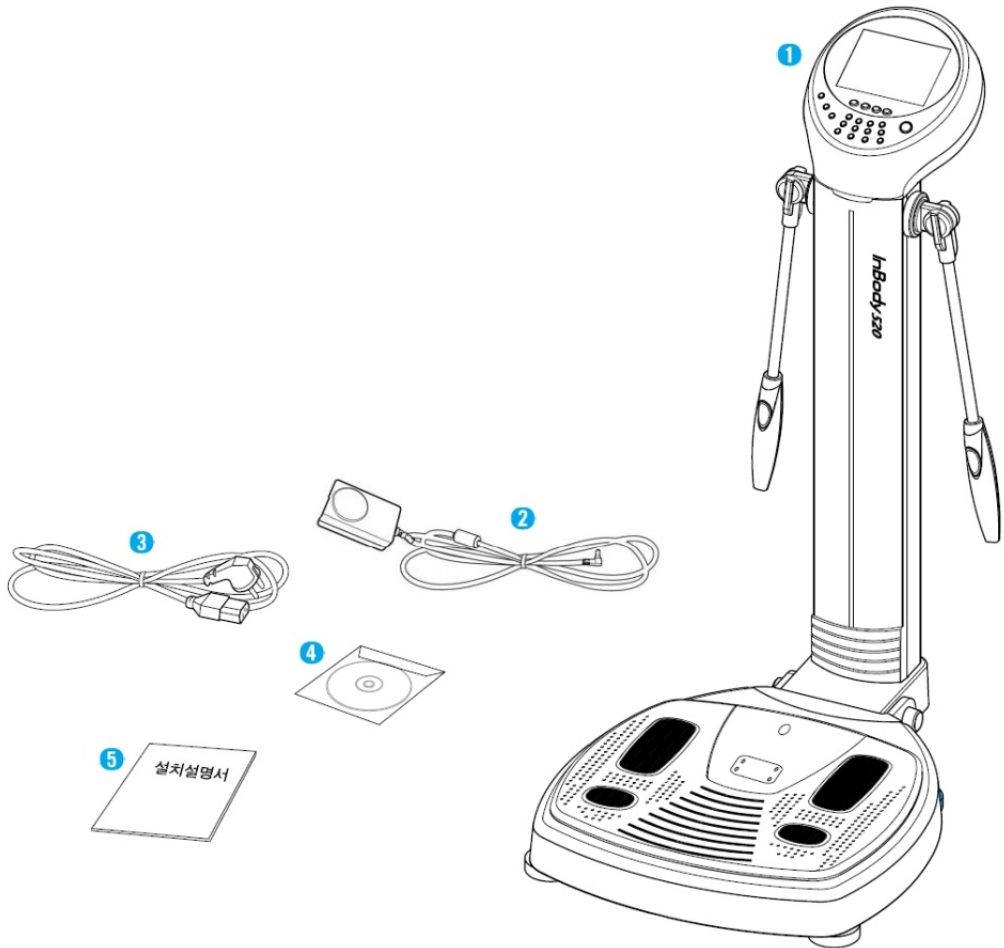


1. 제품구성

InBody520의 기본 내용은 다음과 같이 구성되어 있습니다. 각 부품이 정확하게 구성되어 있는지 확인하여 주십시오.

A. 구성내용

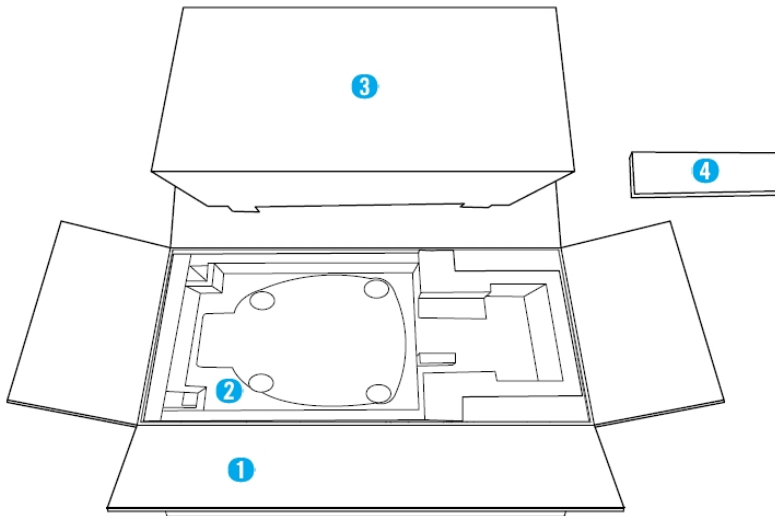
- ❶ InBody520 본체
- ❷ 전원 어댑터 (DC 12V, 3.5A) 1개
- ❸ 전원선 (AC 250V 10A 1.8m) 1개
- ❹ 사용자 매뉴얼 CD 1개
- ❺ 설치 설명서 1부



B. 포장내용

(1) 포장박스

- ❶ 포장박스 619.8 (W) × 1120.1 (L) × 439.4 (H); mm (1개)
- ❷ Bottom 패드 1개
- ❸ Top 패드 1개
- ❹ 직사각형 패드 1개



물리적 충격을 방지하기 위해 InBody520을 선적하거나 이동할 때에는 당사에서 제공한 포장 재료를 사용하시고 본 장 '4. 운송 및 보관요령' 을 참조하십시오.

참 고



InBody520을 설치한 후 포장 재료는 추후의 이동을 고려하여 폐기하지 마시고 보관하여 주십시오.

참 고

2. 외관 및 기능

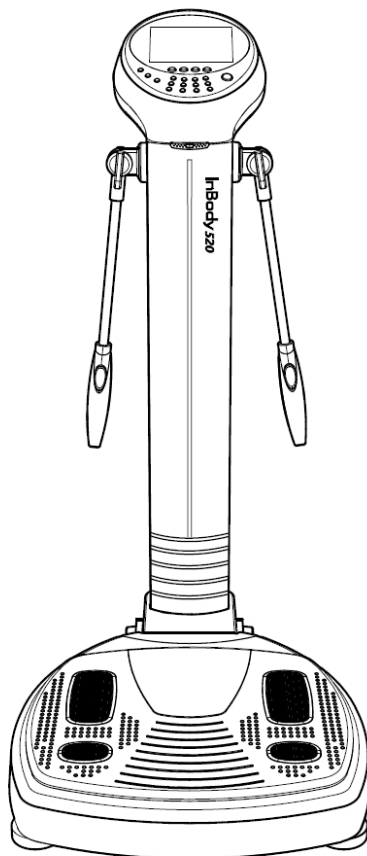
InBody520의 각 부분별 명칭과 기능을 소개합니다. 설치 전에 각 부분별로 균열 등의 이상이 없는 지 확인하십시오.

A. 조작부_Operation Part

B. 상체부_Upper Part

C. 하체부_Lower Part

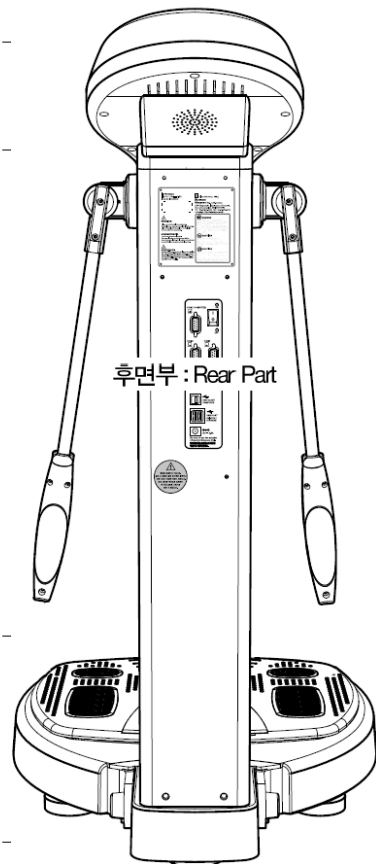
D. 후면부_Rear Part



조작부 : Operation Part

상체부 : Upper Part

하체부 : Lower Part

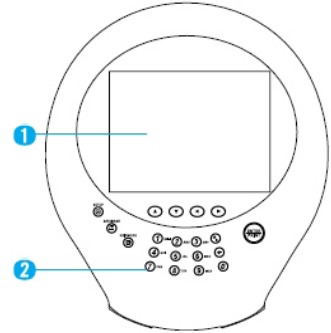


후면부 : Rear Part

A. 조작부 _ Operation Part

❶ 표시화면, LCD (640×480 TFT Color LCD)
측정의 각 진행단계 및 메시지, 측정결과 등을 화면으로 표시해 줍니다.

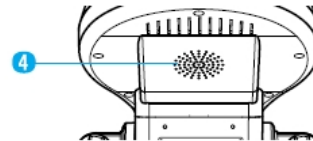
❷ 키 패드, Key Pad (20 버튼)
입력버튼과 기능버튼으로 나뉘어지며 InBody 검사에 필요한 데이터를 입력하거나 환경설정, 또는 출력 등을 할 때 사용합니다.



❸ LED
현재 장비의 상태를 표시합니다.



❹ 스피커, Speaker
측정 중, 측정 완료 등의 상태를 소리로 알려줍니다.



B. 상체부_Upper Part

❶ 엄지 전극부위, Thumb Electrode

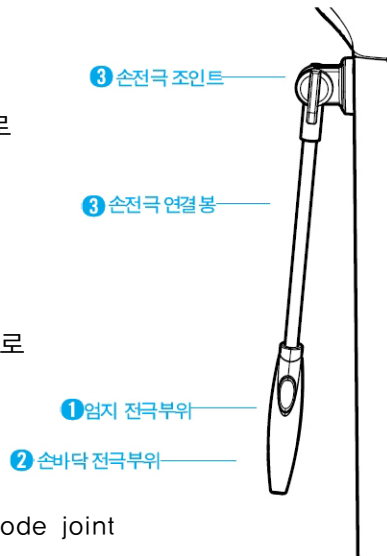
측정 시 피검자가 엄지손가락으로 눌러 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

❷ 손바닥 전극부위, Palm Electrode

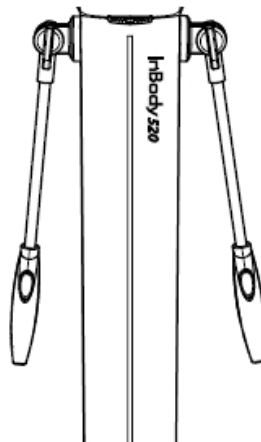
측정 시 피검자가 손가락으로 감싸 쥐어 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

❸ 손전극 조인트 및 손전극 연결봉, Hand electrode joint and Hand electrode bar

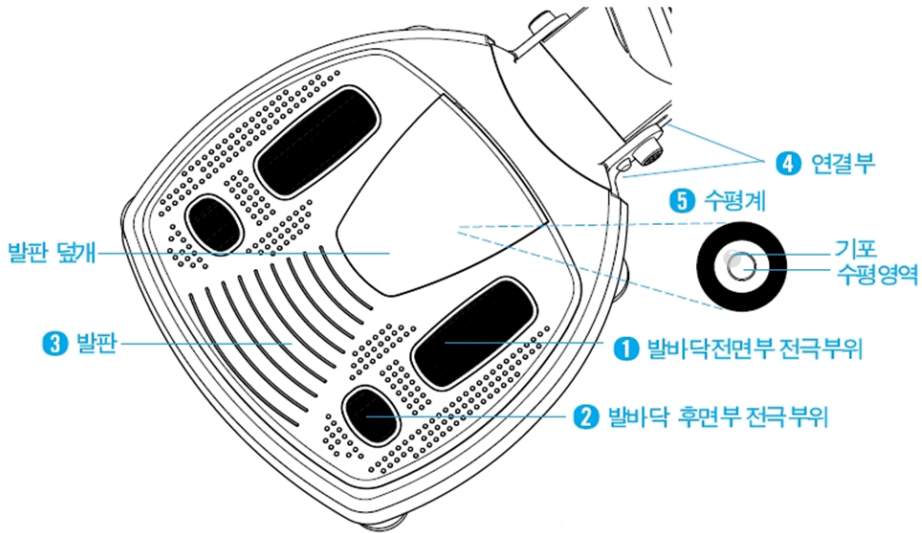
손전극을 지지하며, 신호선이 내장되어 있습니다.



❹ 몸통부, Body Stand



C. 하체부_Lower Part



❶ 발바닥 전면부 전극부위, Front Sole Electrode

측정 시 피검자가 발의 앞부분으로 밟아 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

❷ 발바닥 후면부 전극부위, Rear Sole Electrode

측정 시 피검자가 발의 뒤꿈치 부분으로 밟아 전기적으로 접촉하는 부분입니다.

❸ 발판, Foot Plate

피검자의 체중을 측정하는 체중계가 발판과 연결되어 있습니다. 미끄러움을 방지하기 위하여 요철 형식으로 되어 있습니다.

❹ 연결부, Joint Frame

상체부와 하체부를 연결하는 부위입니다.

⑤ 수평계, Bubble Level Indicator

발판 덮개를 열면 수평계가 놓여 있으며, InBody520의 수평 상태를 보여줍니다.



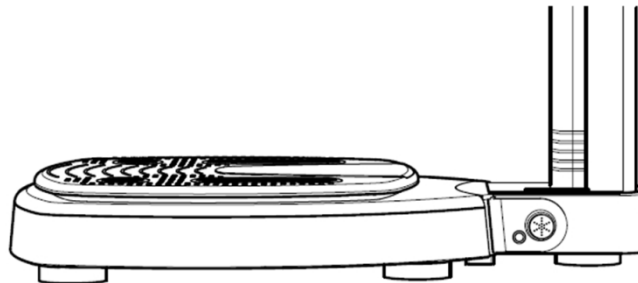
수평이 맞지 않은 상태



수평 상태

⑥ 받침나사, Leveling Screw

장비를 받치고 있는 지지대로 모두 5개가 있습니다. 나사 형태로 디자인 되어 있어 높이를 조절하여 수평을 맞춥니다.

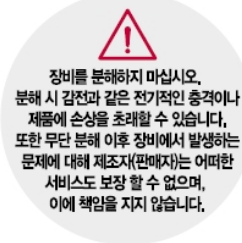


⑥ 받침나사

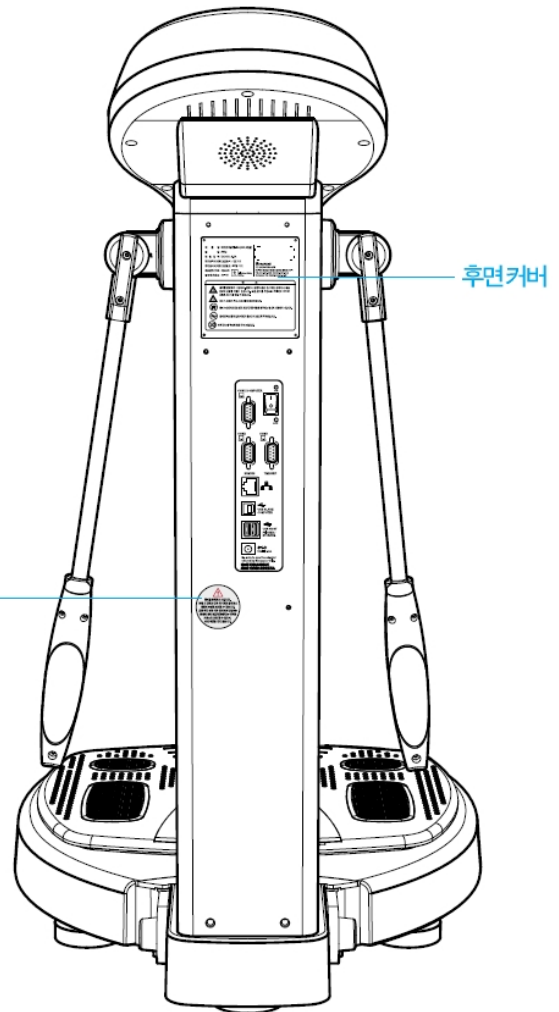
D. 후면부_Rear Part

(1) 후면커버, Back Cover

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



경고문스티커



주 의

InBody520을 임의로 분해하거나 뒷면의 덮개를 열지 마십시오. InBody520의 내부에는 사용자가 조작할 수 있는 부분이 없으며, 전기적 충격이 발생할 수 있습니다. 이로 인하여 발생한 손해는 당사가 책임지지 않습니다.

(2) 조절 및 연결부, Control & Connection Unit

프린터, PC 등 각종 주변장치와 접속하여 데이터를 주고받는 부분입니다.

❶ 9핀 Serial 단자, Female (RS-232C)

Com 1: Lookin' Body 를 사용할 때 PC 와 연결하는 단자입니다.

Com 2: BSM330 자동 신장계와 연결하는 단자입니다.

Com 3: 혈압계와 연결하는 단자입니다.

❷ LAN 단자 (10T Base)

LAN 케이블을 이용하여 컴퓨터 등 외부기기와의 통신이 가능합니다. 10Mbps를 지원합니다.

❸ USB Slave 단자

Lookin' Body를 사용하는 PC와 연결하는 단자입니다.

❹ USB Host 단자

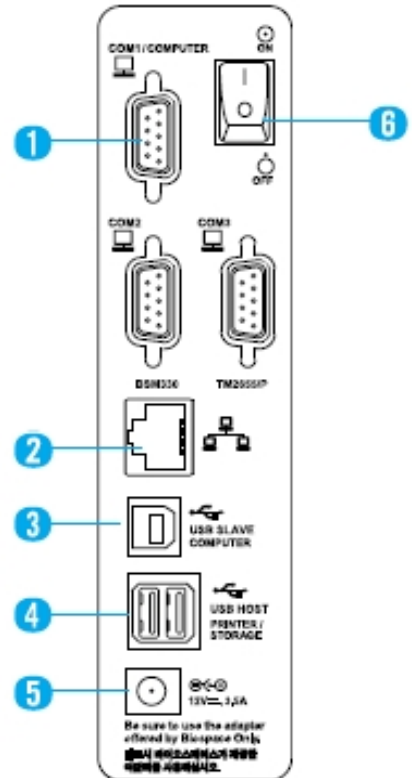
USB 프린터나 USB 저장장치와 연결이 가능합니다. 두 개의 USB단자 중 어느 것에 연결해도 사용이 가능합니다.

❺ 전원 입력 단자

전원 어댑터를 연결하는 단자입니다.

❻ 전원 스위치

InBody520의 전원을 On/Off 합니다.





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



전원 입력 단자에 반드시 ㈜바이오스페이스에서 제공한 어댑터를 연결하십시오.



어댑터 케이블을 InBody520에 연결할 경우, 어댑터 케이블을 전원 입력 단자에 완전히 삽입하십시오.



InBody520에 연결되는 옵션 장비를 포함한 주변 기기들은 반드시 ㈜바이오스페이스가 제공하는 것이어야 합니다. 주변 기기에 대한 설명은 제5장 소모품 및 장비를 참고 하십시오.

3. 설치요령

A. 설치환경

- (1) 설치 장소: 실내 전용
실외에서 사용할 경우에는 반드시 동작환경을 충족시켜야 합니다.
- (2) 동작 환경: 10~40℃ (50~104°F), 30~75% RH, 70~106kPa
- (3) 어댑터
 - 전원입력: AC 100~240V, 50/60Hz, 1.2A
 - 전원출력: DC 12V, 3.5A

B. 개봉 및 조립 시 유의사항

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

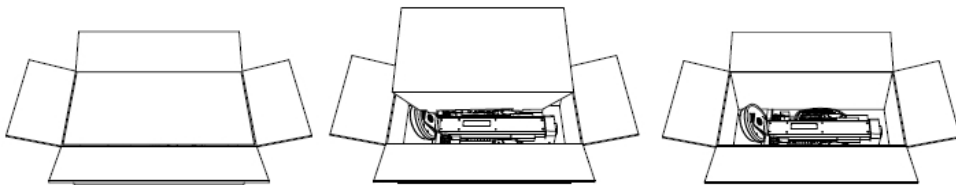
- (1) 장비를 바닥이 평평한 곳에 설치하십시오.
- (2) 운반 시 LCD가 위치한 조작부나 손전극 연결 부위를 잡고 운반하지 마십시오.
- (3) 제품 운반 시 아래 ‘올바른 이동 자세’ 그림을 참고하여 운반하십시오.



〈 올바른 이동 자세 〉

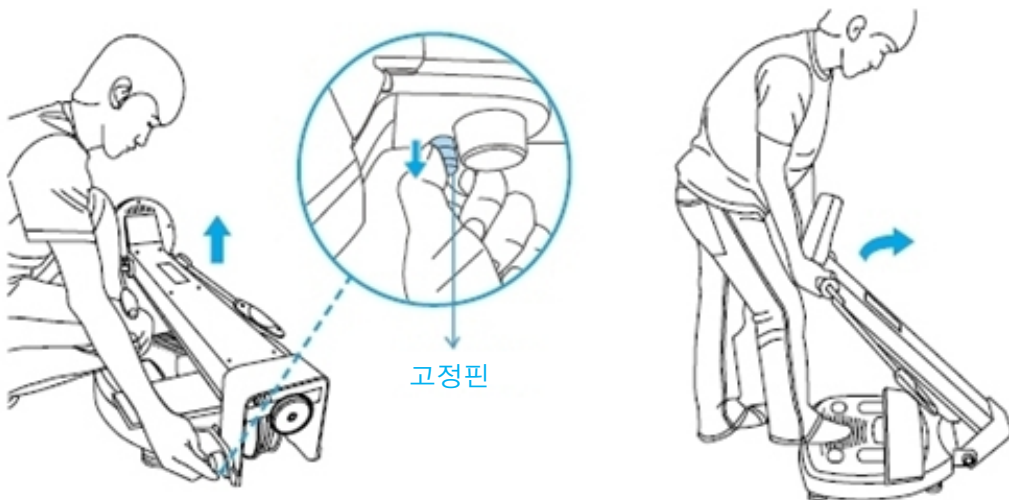
C. 개봉 및 조립순서

(1) 박스 윗면을 개봉하고 포장 패드를 제거하십시오.

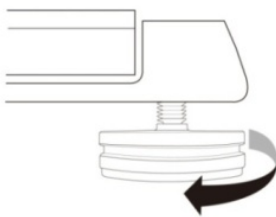
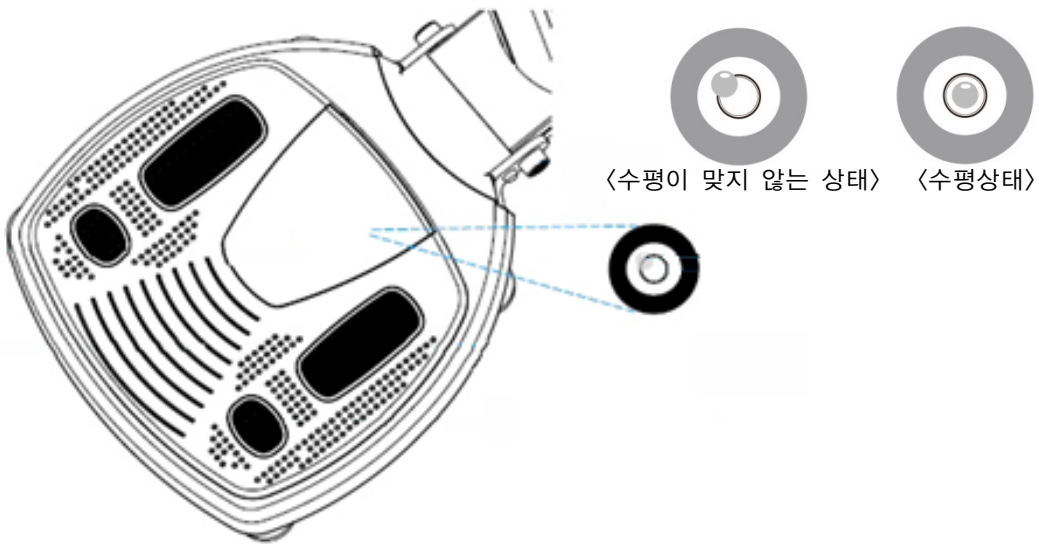


(2) InBody520을 박스에서 꺼내어 평평한 곳에 놓습니다.

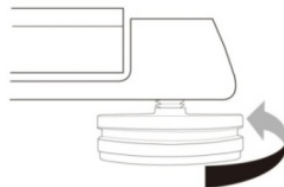
(3) InBody520의 오른쪽 하단부에 위치한 ‘고정핀’을 잡아 당기고 상체를 살짝 들어 올립니다. 상체를 끝까지 세워 줍니다.



(4) 발판덮개 아래에 있는 수평계로 InBody520의 수평 상태를 확인하십시오. 수평 상태가 이루어 지지 않은 경우 하체부 밑에 위치한 5개의 높이 조절용 받침나사를 이용하여 수평을 조절하십시오.



〈높이기〉



〈낮추기〉



조절 나사를 돌릴 때 손이 다치지 않도록 주의하세요.

주 의

4. 운송 및 보관요령

한번 설치된 이후에는 가능하면 장비를 움직이지 않도록 하십시오. 이동이 불가피한 경우에는 아래의 안전 수칙을 준수하여 이동해 주십시오. 다음은 운송 중 안전 수칙입니다.

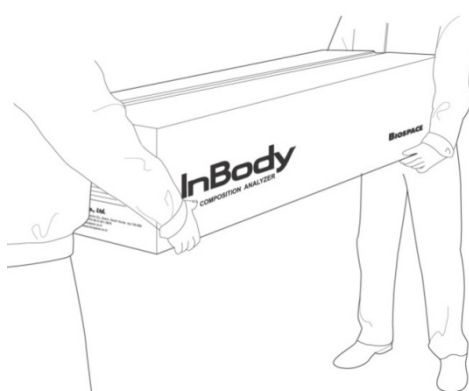
- (1) 장비를 이동하기 전에 반드시 전원 스위치를 내리고 어댑터를 제거하십시오.
- (2) 손전극과 손전극 연결부가 손상되지 않도록 조심하시기 바랍니다.
- (3) 운반 후에는 바닥에 있는 높이 조절용 받침나사를 이용하여 수평을 조절하여 주십시오.
- (4) 패드를 장비와 단단히 고정시켜 장비가 흔들리지 않도록 해 주십시오.

A. 운송 및 보관환경

- (1) 적정 온도 : $-20 \sim 70^{\circ}\text{C}$ ($-4 \sim 158^{\circ}\text{F}$)
- (2) 상대 습도 : 10 ~ 95% (No condensation)
- (3) 적정 기압 : 50 ~ 106kPa

B. 설치 전 운송

설치 전의 장비는 당사에 의해 제작된 포장 박스 속에 들어 있습니다. 안전하게 운반할 수 있도록 이동용 장비를 이용하거나, 안전한 자세로 운반하여 주십시오.



주의

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



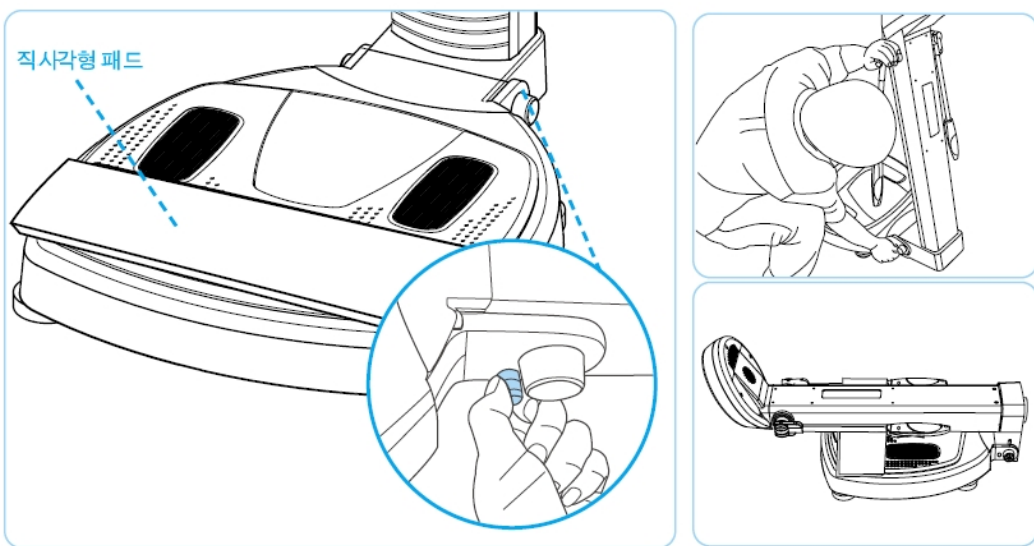
주의

장비를 이동한 후에는 반드시 발판에 위치한 수평계를 확인하면서 받침나사를 이용하여 수평 상태를 재조정 하도록 하십시오. 장비의 수평은 피검자의 정확한 체중 측정을 위해 반드시 필요한 절차입니다.

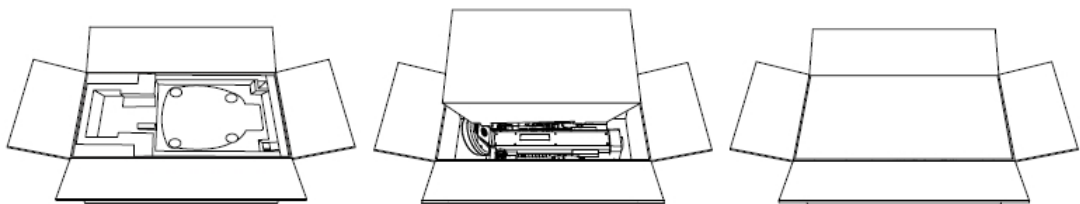
5. 재포장 요령

장비를 해체하고 재포장하기 이전에 반드시 전원 스위치를 내리고 전원플러그를 제거하였는지 확인해 주십시오. InBody520을 재포장하는 과정에서 손전극이나 발전극이 손상되지 않도록 주의하시기 바랍니다.

- (1) 전원 스위치를 내리십시오.
- (2) InBody520에 연결된 케이블들을 제거하십시오.
- (3) 장비 하체부 위에 직사각형 패드를 올려 놓으십시오.
- (4) 발판 오른쪽 옆에 위치한 고정 나사를 풀어 당기면서 상체를 접어 주십시오



- (5) InBody520을 박스에 넣어주십시오.
- (6) Top 패드를 덮어주시고 테이프로 박스를 봉해 주십시오.

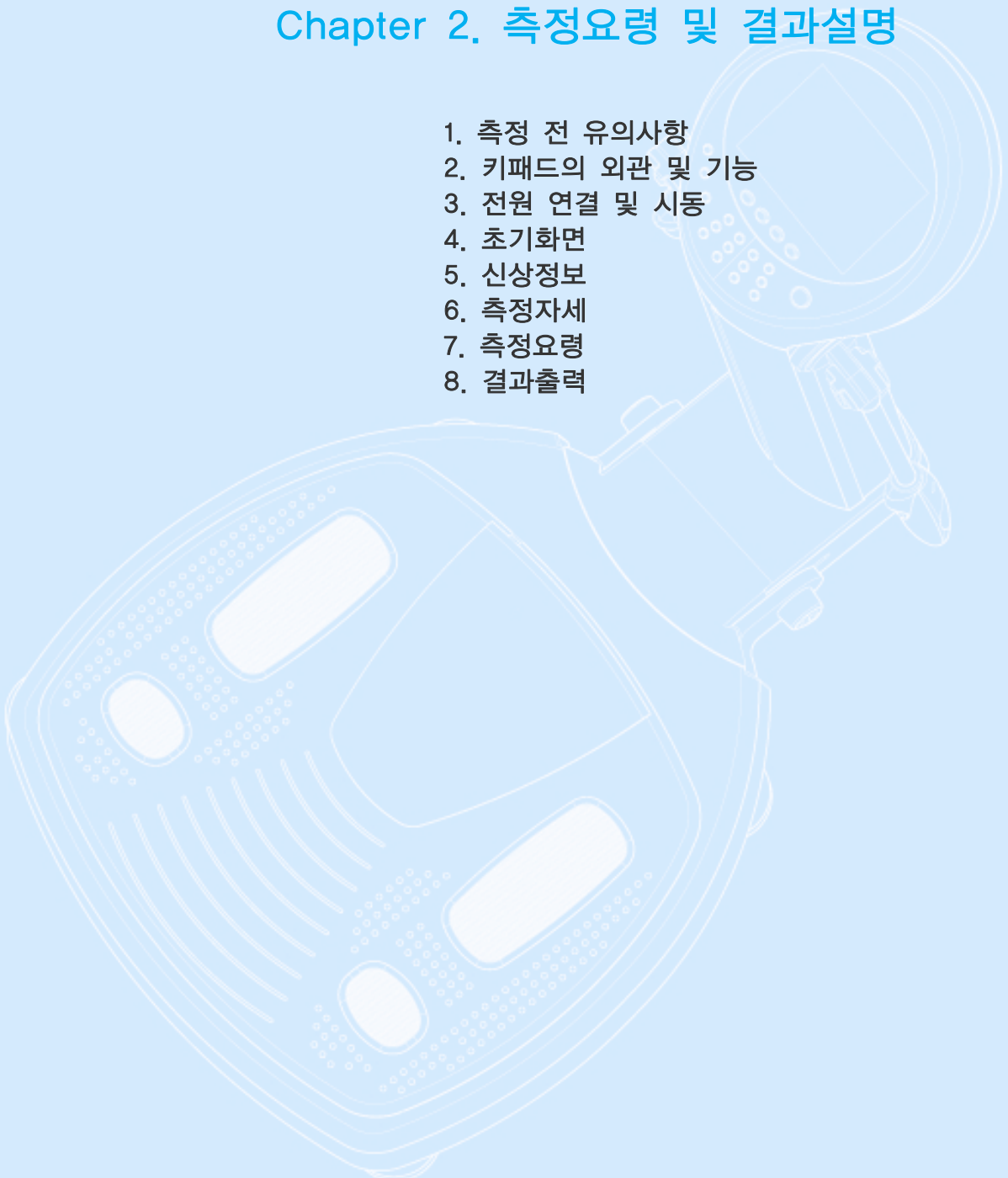


6. 관리요령

- (1) 손전극 조인트와 연결봉을 꺾거나 반대방향으로 돌리지 마십시오. 내부 케이블이 꼬이거나 보드와의 접촉이 불량해져 문제가 발생할 수 있습니다.
- (2) 발판 위에 아무것도 올려놓지 마시고 무리한 충격이나 힘을 가하지 마십시오.
- (3) InBody520을 하루 이상 사용하지 않을 시 전원 스위치를 OFF상태에 두십시오.
- (4) 전원이 켜져 있는 상태에서 절대로 장비를 이동시키지 마십시오.
- (5) 음식이나 음료 등 이물질이 장비 내부로 흘러 들어가지 않도록 주의하십시오. 장비에 흘러 들어간 이물질은 전자부품에 치명적인 손상을 입힐 수 있습니다.
- (6) 일주일에 한번 정도 장비외부 표면을 보풀이 일지 않는 천으로 부드럽게 닦아주십시오. 특히 LCD 화면이 긁히지 않도록 주의하면서 청소하십시오.
- (7) InBody520의 포장물 및 기타 폐기물들은 관련 법규에 따라 처리하십시오.

Chapter 2. 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

체성분 분석을 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) 식사전 공복 상태로 측정하십시오.

만약 식사를 하였다면 식후 2시간 이후에 측정하십시오. 음식물이 체중에 영향을 미쳐 체성분으로 간주되므로 측정오차를 유발할 수 있습니다.

(2) 화장실을 다녀온 후 측정하십시오.

소변이나 대변은 체중에 영향을 미치나 체성분은 아닙니다. 따라서 생물학적인 오차를 유발할 수 있습니다.

(3) 운동을 하기 전에 측정하십시오.

격렬한 운동이나 심한 움직임은 체성분을 일시적으로 변화시키기 때문입니다.

(4) 측정 전에 약 5분간 서 계셨다가 측정하십시오.

오랫동안 누워 있거나 앉은 있다가 바로 서서 측정하면 수분이 하체로 움직이면서 측정에 약간의 영향을 미칠 수 있습니다.

(5) 사우나 또는 장시간 목욕 전에 측정하십시오.

땀이 많이 나면 체수분이 일시적으로 변화되기 때문입니다.

(6) 여성의 경우 생리일에는 측정하지 마십시오.

체수분이 일시적으로 증가하여 측정에 영향을 미칩니다.

(7) 상온(20~25℃)에서 측정하십시오.

인체는 상온에서 가장 안정된 상태이며, 너무 춥거나 더우면 체성분에 일시적인 변화가 있기 때문입니다.

(8) 반복 측정하실 경우에는 측정시 같은 조건(동일복장, 공복, 운동 전 등)에서 측정하신 후 결과를 비교하십시오.

(9) 가급적 오전에 측정하십시오.

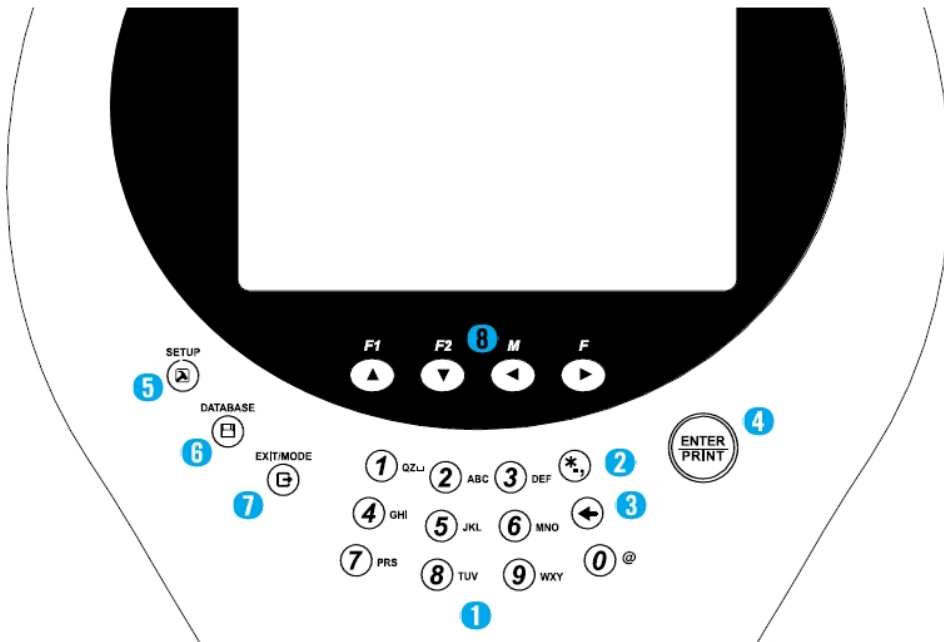
오래 서 있을수록 인체의 수분은 하체로 몰리는 경향이 있으며, 오후로 갈수록 이러한 현상은 두드러집니다.

(10) 반드시 맨발로 측정하십시오.

양말이나 스타킹은 전류의 흐름을 방해하여 측정값에 영향을 미칠 수 있습니다.

2. 키패드의 외관 및 기능

표시화면의 하단에 위치하고 있으며 각각의 기능에 따라 크게 두 종류로 분류됩니다.



A. 입력버튼_Input Button

❶ 숫자 버튼 (0~9 : Numbers Button) / 알파벳 버튼 (A ~ Z : Alphabet Button)
연령, 신장 등 숫자 형태의 데이터를 입력하거나 I.D. 를 입력할 때 사용합니다. 버튼을 누를 때마다 알파벳과 숫자가 순차적으로 바뀝니다. 예를 들어, 버튼 ‘2’ 를 계속 누르면 차례대로 A, B, C, 2, A, B... 가 나타납니다.

❷ 소수점/와일드 카드(*) 버튼, Point/Wildcard Button

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

‘와일드 카드(*)’ 는 DATABASE 화면에서 ‘I.D.’ 검색 시 아래의 ‘입력 예’ 와 같이 사용합니다.

(입력 예)

12 + * : 앞자리가 '12' 인 모든 'I.D.' 를 찾습니다.

DA + * : 앞자리가 'DA' 인 모든 'I.D.' 를 찾습니다.

12 + * + 34 : 앞자리가 '12' 이고 끝자리가 '34' 인 모든 'I.D.' 를 찾습니다.

* + 12 + * : 앞자리와 끝자리를 제외하고 '12' 가 포함된 모든 'I.D.' 를 찾습니다.

* : 저장된 모든 데이터를 보여줍니다.

③ 백스페이스 버튼, Backspace Button

입력한 데이터를 삭제할 때 사용합니다.

④ 엔터/프린트 버튼, ENTER/PRINT Button

입력이 완료되었거나 다음 항목으로 넘어갈 때, 혹은 환경설정 메뉴에서 변경사항을 저장할 때 사용합니다. 또한, 측정 대기 상태에서 누르면 마지막 측정한 피검자의 데이터만을 추가로 출력할 수 있습니다. 발판 위에 다른 사람이 다시 올라서서 측정이 완료되기 전까지는 데이터가 지워지지 않으므로 계속 출력할 수 있습니다.

B. 기능버튼_Function Button

⑤ 셋업 버튼, SETUP Button

기존에 설정된 사용환경을 변경하고자 할 경우에 사용합니다.

⑥ 데이터베이스 버튼, DATABASE Button

저장되어 있는 측정결과를 검색할 경우 사용합니다.

⑦ 취소/모드 버튼, EXIT/MODE Button

초기 화면에서 체중조정, 결과지, 단위, 음성 크기 등의 '빠른설정' 시 사용합니다. 또한, 진행중인 동작을 취소 시키거나 전 단계로 이동할 때 사용합니다.

⑧ 방향/성별 버튼, Direction/Gender Selection Button

상하좌우 네 방향으로 구성되어 있습니다.

신상 정보 입력 시, 성별을 입력하는 버튼으로 사용합니다. (F: 여자, M: 남자)

3. 전원연결 및 시동

(1) 어댑터 케이블은 반드시 접지단자(Earth Ground Pole)가 있는 3단자 전원소켓(Three Pole Socket)에 연결하십시오.

(2) 전원스위치를 켜면 아래와 같은 화면이 나타나면서 자동으로 워밍업을 시작합니다. InBody520은 약 1분간의 워밍업 시간 동안 자가점검, 체중영점조정, 내부회로조정을 실시하고 환경설정에서 설정된 주변기기 사용상태를 확인하여 화면의 상태창에 표시합니다.



경 고

접지된 전원에 연결하지 않을 경우 장비의 전기적 충격으로 인한 손상 또는 측정 결과가 부정확하게 되거나 오동작을 야기할 수 있습니다



주 의

주변기기의 전자기적인 간섭(electromagnetic interference)을 받을 경우 측정 결과를 부정확하게 하거나 오동작을 야기할 수 있습니다. 특히, 고주파 온열치료기(RF medical diathermy), 대형 motor 장비(예: 런닝머신, 바 이브레터, 냉장고, 에어컨, 콤프레샤), 전등 및 전열기기와 같은 전원(power source)를 사용하지 마십시오



참 고

InBody520과 주변 기기를 연결할 때에는 주변 기기의 전원을 먼저 공급하도록 하십시오. 전원을 차단할 때에는 반대로 InBody520의 전원 스위치를 내리고 주변기기의 전원을 차단하십시오. 이와 같은 순서로 전원을 공급 하여야 InBody520의 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

InBody520의 초기화면은 피검자와 사용자 모두에게 편리한 사용을 제공하기 위하여 다양한 내용으로 구성되어 있습니다. 초기화면의 구성은 다음의 네 가지 기능으로 분류됩니다.

The screenshot shows the InBody520 initial screen with the following layout:

- A. Personal Information Window:** A header bar at the top with five tabs: I.D., 연령 (Age), 신장 (Height), 성별 (Gender), and 체중 (Weight).
- B. Information Window:** A vertical panel on the right side with a 'Welcome to InBody' graphic.
- C. Analysis Result Window:** The main central area containing two large tables for '비만진단' (Obesity Diagnosis) and '신체균형' (Body Balance), and three smaller tables for '영양평가' (Nutrition Evaluation), '신체강도' (Body Strength), and '체중조절' (Weight Management).
- D. State Window:** A footer bar at the bottom showing 'DEVICES' with icons for a scale, heart, and person, 'MODE' with icons for a scale, person, and sound, and a timestamp '2011.06.30 THR 20:40'.

A. 신상정보창_Personal Information Window

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

B. 정보창_Information Window

측정의 진행 정도, 완료 여부 등을 나타내는 창으로 피검자와 사용자에게 보다 친절하고 자세한 정보를 전달해 드립니다.

C. 분석결과창_Analysis Result Window

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

D. 상태창_State Window

연결되어 있는 외부기기 상태와 환경 설정에 설정되어 있는 결과지 종류, 결과지 출력 매수, 사운드 설정, 체중조정, PAPS 모드(설정여부에 따라), 현재의 시간을 나타냅니다.

5. 신상정보

연령, 신장, 성별 및 체중은 체성분을 측정하기 위한 필수 입력 정보입니다. InBody520은 각 입력내용을 바탕으로 측정결과를 분석합니다. 따라서 오차를 줄이고, 보다 신뢰성 있는 결과를 얻기 위해서 다음과 같은 사항에 유의하여 입력해 주십시오.



All-in-one UI 신상정보 입력화면



Step by Step UI 신상정보 입력화면

(1) I.D. 입력 (입력가능범위: 20자)

숫자 버튼을 이용하여 입력하십시오. 버튼을 누를 때마다 숫자와 알파벳이 순차적으로 바뀝니다.

(2) 연령 입력 (입력가능범위: 만3세 ~ 99세)

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

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

숫자 버튼을 이용하여 신장을 입력하십시오. 단위가 cm인 경우 소수점 첫째 자리까지 입력이 가능합니다. 자신이 알고 있는 신장이 정확하지 않을 수 있으므로, 가급적 InBody520으로 측정하기 전에 BSM330 자동 신장계로 신장을 측정하십시오.

(4) 성별 선택

기본값으로 여성이 선택됩니다. 해당하는 성별 버튼을 눌러 선택하십시오. 여성의 경우 F, 남성의 경우 M 버튼을 사용하십시오.

(5) 체중 입력

측정된 체중값이 자동으로 입력됩니다. 'EXIT/MODE' 버튼을 눌러 사용하고자 하는 단위로 변경하십시오. 단위를 변경할 경우, 체중값은 자동으로 변경됩니다. 환경설정에서 체중 측정이 'Disable'로 설정되어 있는 경우, 'EXIT/MODE' 버튼을 눌러 사용하고자 하는 단위로 변경 한 후, 체중을 입력하십시오.



참 고

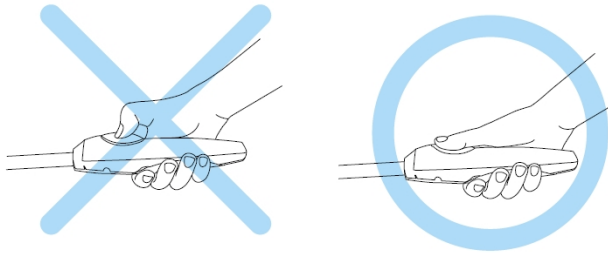
InBody520에서 측정을 하는 도중 신상정보를 수정 하려면 수정이 불가능합니다. InBody520에서 내려왔다가 체중 측정부터 다시 시작하십시오.

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 올려놓고 버튼을 살짝 누르십시오.
측정하는 동안 손전극을 살며시 잡고 있는 상태로 유지되어야 합니다.
- (3) 손이 작은 경우에는 조금 앞쪽으로 잡아 엄지가 전극에 닿아야 합니다.

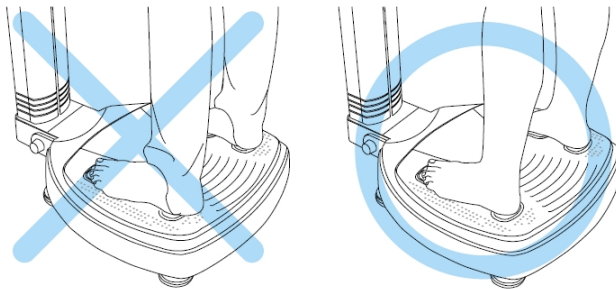


측정이 부정확할 수 있으니, 손톱으로 전극을 누르지 마십시오.

참 고

B. 발전극 접촉방법

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





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

참 고



발이 극히 작은 경우에는 앞뒤 전극 사이에 발이 놓이도록 하십시오.

참 고



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

참 고



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

주 의

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 적합합니다.

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



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

참 고



서 있기 힘든 피검자를 위한 제품이 준비되어 있습니다. 제품 문의를 (주)바이오스페이스로 하시기 바랍니다.

참 고



7. 측정요령

Setup에서 UI 설정에 따라 측정 방법이 다릅니다. 두 가지 UI 설정에 따른 측정 요령을 설명합니다.

진행하는 중에 발판에서 내려오면 초기화면으로 돌아갑니다.

A. All in one UI

(1) InBody520이 측정대기상태인지 확인하십시오. 측정대기상태에서는 아래와 같이 InBody520 초기화면이 보여집니다.



(2) 옷이나 액세서리 등의 무게가 더해지지 않은 체중일수록 정확한 측정이 이루어집니다. 실제 체중에 가까워지도록 무거운 코트나 손목시계 등은 벗도록 하십시오.

(3) 발판 위에 위치한 발전극에 발의 앞 뒤가 맞도록 하여 올라섭니다. 이 때 발은 맨발 상태이어야 합니다. 올라서면 자동적으로 LCD 중앙에 체중값이 표시됩니다. 손을 내리고 편안한 자세를 유지하십시오. 체중값이 안정되면 체중이 표시됩니다. 측정된 체중은 신상정보화면의 체중항목에 자동으로 입력됩니다. 의복 등에 의한 무게를 빼고 싶을 경우 빠른설정의 '체중 조정' 항목을 통해 체중값을 조정할 수 있습니다.



혈압계가 연결되어 있고 혈압 측정결과가 InBody520에 전송되어 있는 경우, 화면 중앙에 적용 여부를 묻는 화면이 나옵니다. 결과지에 인쇄하려면 'ENTER' 버튼을, 삭제하려면 'EXIT/MODE' 버튼을 누르십시오.

참고



(4) LCD 중앙에 신상정보입력화면이 나타납니다. 키패드의 버튼을 이용하여 I.D., 연령, 신장, 성별, 체중순으로 입력한 후 'ENTER' 버튼을 누르면 신상 정보창에 입력된 내용이 자동으로 표시됩니다.



참 고

신상정보 입력 중, 해당항목의 입력 범위를 벗어나게 입력하면 다음 메시지가 출력됩니다. 피검자의 신상정보를 다시 입력하십시오.



(5) 화면 중앙에 나타나는 측정자세 표시 화면에 따라 정확한 자세를 취하십시오. InBody520 이 지속적으로 측정자세를 확인합니다. 측정자세가 정확히 유지되면 자동으로 측정이 시작됩니다. 일단 측정이 시작되면 측정이 완료될 때까지 바른 자세를 유지해야 합니다.



손과 발이 건조하거나 각질이 많은 경우, 재측정 메시지가 나올 수 있습니다. 이 경우 물티슈로 손바닥과 발바닥을 충분히 닦은 후 측정하십시오.

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

(7) 측정이 완료되면 신호음이 울리면서 완료 메시지가 정보창에 나타납니다. 측정이 모두 완료되었으므로 손전극을 내려 놓고 발판에서 내려가십시오.



(8) 프린터가 연결되어 있는 경우에는 결과지에 측정 결과가 출력되고 InBody520은 초기화면으로 돌아갑니다. 추가로 결과지가 필요한 경우에는 ‘ENTER/PRINT’ 버튼을 누르십시오. 결과지 번호에 해당하는 숫자 버튼을 눌러 출력할 결과지를 선택하십시오. ENTER/PRINT 버튼을 누르면 결과지가 출력됩니다. 결과지에 대한 내용은 본장의 ‘8. 결과출력’을 참조하십시오.

B. Step by Step UI

(1) InBody520이 측정대기상태인지 확인하십시오. 측정대기상태에서는 아래와 같이 InBody520 초기화면이 보여집니다.



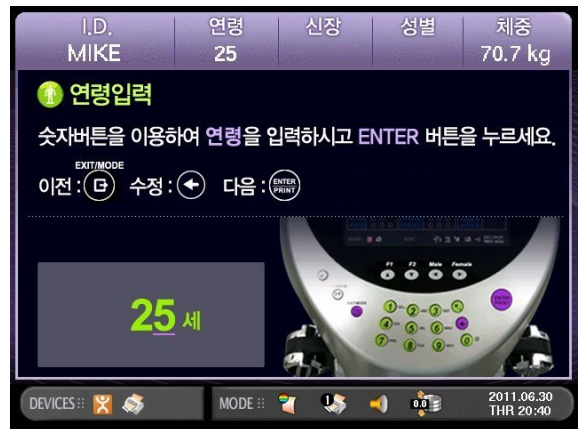
(2) 실제 체중에 가까워지도록 무거운 코트나 손목시계 등은 벗도록 하십시오.

(3) 발판 위에 위치한 발전극에 발의 앞 뒤가 맞도록 하여 맨발로 올라섭니다. 올라서면 자동적으로 LCD 중앙에 체중값이 표시됩니다. 손을 내리고 편안한 자세를 유지하십시오. 체중값이 안정되면 체중이 표시됩니다. 의복 등에 의한 무게를 빼고 싶을 경우 빠른설정의 '체중 조정' 항목을 통해 체중값을 조정할 수 있습니다.



혈압계가 연결되어 있고 혈압 측정결과가 InBody520에 전송되어 있는 경우, 화면 중앙에 적용 여부를 묻는 화면이 나옵니다. 결과지에 인쇄하려면 'ENTER' 버튼을, 삭제하려면 'EXIT/MODE' 버튼을 누르십시오.

(4) LCD 중앙에 신상정보입력화면이 나타납니다. 키패드의 버튼을 이용하여 I.D., 연령, 신장, 성별, 체중순으로 입력한 후 'ENTER' 버튼을 누르면 신상 정보창에 입력된 내용이 자동으로 표시됩니다.



참 고

신상정보 입력 중, 해당항목의 입력 범위를 벗어나게 입력하면 다음 메시지가 출력됩니다. 피검자의 신상정보를 다시 입력하십시오.



(5) 화면 중앙에 나타나는 측정자세 표시 화면에 따라 정확한 자세를 취하십시오. InBody520 이 지속적으로 측정자세를 확인합니다. 측정자세가 정확히 유지되면 자동으로 측정이 시작됩니다. 일단 측정이 시작되면 측정이 완료될 때까지 바른 자세를 유지해야 합니다.



손과 발이 건조하거나 각질이 많은 경우, 재측정 메시지가 나올 수 있습니다. 이 경우 물티슈로 손바닥과 발바닥을 충분히 닦은 후 측정하십시오.

참 고

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

(7) 측정이 완료되면 신호음이 울리면서 완료 메시지가 정보창에 나타납니다. 측정이 모두 완료되었으므로 손전극을 내려 놓고 발판에서 내려가십시오.



8. 결과출력

A. 결과화면

측정이 진행되는 동안 LCD화면의 분석 결과창에 피검자의 체성분 관련 정보가 나타납니다. 피검자가 발판에 서 있는 동안 LCD 화면을 통해 측정결과를 볼 수 있습니다. 발판에서 내려서면 InBody520은 측정대기상태인 초기화면으로 돌아갑니다.



분석결과창을 통하여 InBody520 이 출력하는 결과항목 중 다음의 주요항목을 확인하실 수 있습니다.

- (1) 비만진단
- (2) 신체균형
- (3) 영양평가
- (4) 신체강도
- (5) 체중조절

B. 결과지

(1) 프린터 연결

USB 방식의 프린터면 사용이 가능하며 (주)바이오스페이스에서 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 A4 규격용지 또는 (주)바이오스페이스가 제공하는 전용결과지를 사용하십시오. 결과지 구입에 대한 문의는 본사나 지정 대리점으로 연락하십시오.

InBody 520 Body Composition Analysis									
I.D.		연령	신장	성별	측정 일시	B. Hospital Doctor Lee			
369		30	173.0 cm	M	2010/02/02 09:22				
체성분분석 Body Composition Analysis									
체수분 (L)	ICW 24.3	ECW 14.6	38.9	근육량 (kg)	50.1	지방량 (kg)	53.1	체중 (kg)	65.4
단백질 (g)	10.6								
무기질 (g)	3.64								
체지방률 (%)	12.3								
▶ 무기질은 추정값입니다.									
골격근-지방 Muscle-Fat Analysis									
체중 (kg)	55.9 - 75.7								
골격근량 (kg)	28.2 - 34.4								
체지방량 (kg)	7.9 - 15.8								
비만진단 Obesity Diagnosis									
BMI (kg/m²)	21.9								
체지방률 (%)	18.8								
복부지방률 (%)	0.82								
신체균형 Lean Balance									
오른팔 (kg)	2.63								
왼팔 (kg)	2.60								
몸통 (kg)	22.4								
오른다리 (kg)	8.86								
왼다리 (kg)	8.08								
체성분변화 Body Composition History									
측정 일시	체중	골격근	체지방	신체지방					
09/12/15 17:04	66.7	29.8	13.5	86					
06/06/14 22:30	66.9	29.8	13.6	85					
연구항목 Research Data									
Obesity Degree = 99% B C M = 34.9 kg B M C = 3.00 kg ECF/TF = 0.328 ECW/TBW = 0.375 A C = 28.00 cm A M C = 25.80 cm									
내장지방 Visceral Fat									
Visceral Fat (L) *** 3 레벨									
체중조절 Weight Control									
적정체중	65.9 kg								
체중조절	+ 0.5 kg								
지방조절	- 2.4 kg								
근육조절	+ 2.9 kg								
신체지방	75 Points								
임피던스 Impedance									
Z	RA	LA	TR	RL	LL				
261.0	120.4	114.3	29.4	20.1	25.4				
164.0	117.1	116.1	21.1	23.7	23.4				
208.2	123.1	129.8	19.4	19.3	19.2				

C. 출력항목

InBody 검사 결과지에서 보여주는 각 항목에 대한 정의와 간략한 내용, 임상적인 기준에 대한 해설입니다.

(1) 피검자 정보, Individual Information

피검자의 I.D., 연령, 신장, 성별과 측정 일시를 보여줍니다.

(2) 사용자 정보, User Information

사용자의 명칭, 주소, 전화번호 등을 표시할 수 있습니다. 사용자 정보의 입력 혹은 수정을 원할 경우 (주)바이오스페이스 또는 구입한 대리점으로 문의하시기 바랍니다.

I.D.	연령	신장	성별	측정일시	
369	30	173.0 cm	M	2010/02/02 09:22	B. Hospital Doctor Lee

(3) 체성분 분석, Body Composition Analysis

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

체성분분석 Body Composition Analysis		측정치 Values	체수분 Body Water	근육량 Soft Lean Mass	제지방량 Fat Free Mass	체중 Weight	표준범위		
체수분 (ℓ) Total Body Water	ICW : 24.3 ECW : 14.6	38.9	50.1	53.1	65.4	23.0 - 28.0 14.0 - 17.2			
단백질 (kg) Protein	10.6	9.9 - 12.1							
무기질 (kg) Mineral	3.64	osseous: 3.00 3.43 - 4.19							
체지방 (kg) Body Fat Mass	12.3	7.9 - 15.8							

▶ 무기질은 추정치입니다.

❶ 체수분(Total Body Water, ℓ)

체내 수분의 총량으로 세포내수분과 세포외수분의 총합과 동일합니다.

*물(Water)의 기본 단위는 부피(ℓ) 입니다. 따라서 결과지 상에는ℓ로 표시되어 있습니다. 그러나 나머지 체성분들은 모두 중량이 기본 단위이므로 kg 단위로 표시되어 있습니다. 물의 부피단위를 중량 단위로 환산해야 하나 일반적으로 상온에서 물 1ℓ의 중량은 물 1kg에 해당하므로 결과지상에는 체수분과 단백질을 그대로 합산하여 근육량으로 표시하였습니다.

② 단백질(Protein Mass, kg)

단백질은 수분과 함께 팔다리의 근육, 내장근육, 피부 등을 구성하는 물질로 이것의 중량을 표시합니다.

③ 무기질(Mineral Mass, kg)

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

④ 체지방(Body Fat Mass, kg)

지방 조직 및 기타조직에서 추출 가능한 지질의 총량을 의미합니다.

⑤ 근육량(Soft Lean Mass, kg)

체지방에서 뼈에 있는 무기질을 제외한 부분을 의미합니다.

⑥ 제지방량(Fat Free Mass, kg)

인체 여러 조직에서 체지방을 제외한 성분의 총량을 의미합니다.

⑦ 체중(Weight, kg)

(4)골격근-지방, Muscle-Fat Analysis

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.

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.



❶ 체중(Weight, kg)

표준 범위는 이상 체중을 기준으로 85 ~ 115% 입니다.

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

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

❷ 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%는 표준 체중일 때의 표준 골격근량을 의미합니다. 표준 범위는 표준체중을 기준으로 한 표준 골격근량의 90 ~ 110% 입니다.

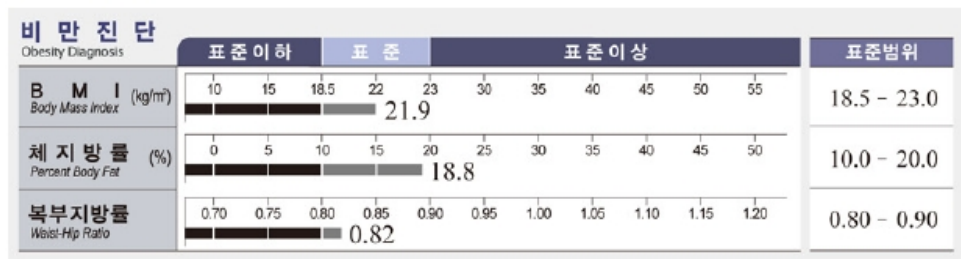
❸ 체지방량(Body Fat Mass, kg)

표준 100%는 피검자가 표준 체중과 표준 체지방률을 가졌을 때의 체지방량을 의미합니다. 표준 체지방률의 80~160% 범위를 표준범위로 정했습니다.

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

(5) 비만 진단, Obesity Diagnosis

비만진단에서는 일반적으로 비만 진단에 많이 사용되는 BMI, 체지방률, 복부지방률을 함께 확인할 수 있습니다. 각 항목별로 막대그래프와 숫자로 표시하였으며, 막대그래프와 숫자 모두 각 항목의 절대값을 나타냅니다. 또한 그래프를 상호 비교할 수 있도록 표준 이하, 표준, 표준이상 범위를 일치시켜 놓았습니다.



❶ BMI(Body Mass Index, kg/m²)

체질량 지수라고 하며 신장과 체중 만으로 비만을 판정하는 겐보기 비만 지수입니다.

InBody520에서는 남자는 동양인 서양인 모두 22kg/m², 여자는 동양인은 21kg/m², 서양인은 21.5kg/m²을 표준으로 합니다.

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

❷ 체지방률(Percent Body Fat, %)

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

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

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, Wadsworth Publishing Company, p9-3~9-5,1999.

❸ 복부지방률(Waist-Hip Ratio)

허리 엉덩이의 둘레비를 의미합니다. 원래 줄자를 이용하여 사람이 직접 재나, InBody520에서는 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.

측정위치는 다음과 같습니다.

-허리 둘레: 배꼽 수평 둘레

-엉덩이 둘레: 엉덩이의 가장 돌출된 부위 둘레

*본 항목은 특이 체형인 경우, 정확하지 않을 수 있습니다.

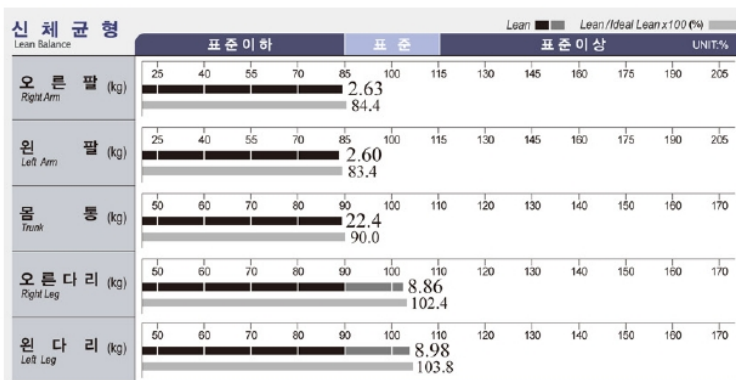
Ref.

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.

(6) 신체균형, Lean Balance

신체 부위별 근육량을 숫자와 막대 그래프로 나타냅니다. 숫자는 절대값을 의미하며, 막대 그래프는 자신의 체중을 고려한 상대비교로 각 부위별 이상적인 근육량에 대한 백분율을 의미합니다. 표준100%는 피검자에게 가장 적당한 이상적인 양을 의미하며, 남성의 표준범위는 상체 85~115%, 몸통 90~110%, 하체 90~110%입니다. 여성의 표준범위는 상체 80~120%, 몸통 90~110%, 하체 90~110%입니다.



InBody520의 부위별 근육량은 신체 균형을 나타내며, 매우 정밀하여 운동의 효과와 근육의 미세 변화를 감지합니다. 두 개의 그래프 중 위쪽 막대 그래프는 표준 체형과의 절대 비교이며, 아래 막대는 자신의 체중을 고려한 상대 비교입니다. 건강인은 두 가지 그래프가 모두 표준범위 및 그 이상이며, 막대의 상호 길이가 비슷해야 체성분적으로 균형 잡힌 몸매입니다. 총 수분에 대한 세포외 수분의 비율은 체수분의 균형을 의미하며 건강의 중요한 지표입니다. 정상 범위 이상은 부종이라 하며 의사와 상의하셔야 합니다.

*상체, 몸통, 하체의 표준범위 백분율의 스케일이 다른 이유는 상체는 개인차가 심한데 반해 다리는 상체에 비해 상대적으로 개인차가 적음을 감안한 것입니다. 따라서 상체가 하체보다 표준범위가 상대적으로 더 넓은 것입니다.

(7)근육 분포 모형, Body Shape Graph

신체 균형(Lean Balance)부분에 나타나 있는 부위별 근육량 중 팔과 다리의 근육을 인체 모형 위에 그대로 표시하여 가시적으로 피검자의 체형에 대한 이해를 돕습니다.



(8) 다양한 평가 항목, Various Comprehensive Evaluation

InBody520의 결과지에서는 체성분 분석 결과를 한눈에 볼 수 있도록 결과를 요약해서 보여 줍니다. 이것은 피검자들로 하여금 그들의 건강상태에 대한 이해를 쉽게 하려는 목적이 있습니다. 특히, 바람직한 상태와 주의를 요하는 상태에 있어서는 다른 색상을 사용함으로써 이해를 쉽게 하였습니다.

- ① 영양평가
- ② 체중관리
- ③ 비만진단
- ④ 신체균형
- ⑤ 신체강도

영양평가

단백질	<input checked="" type="checkbox"/> 양호	<input type="checkbox"/> 부족
무기질	<input checked="" type="checkbox"/> 양호	<input type="checkbox"/> 부족
지방질	<input checked="" type="checkbox"/> 양호	<input type="checkbox"/> 부족 <input type="checkbox"/> 과다
부종수치	<input checked="" type="checkbox"/> 정상	<input type="checkbox"/> 약한부종 <input type="checkbox"/> 부종

체중관리

체 중	<input checked="" type="checkbox"/> 표준	<input type="checkbox"/> 저체중 <input type="checkbox"/> 과체중
근육량	<input checked="" type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 많음 <input type="checkbox"/> 부족	
체지방	<input checked="" type="checkbox"/> 표준	<input type="checkbox"/> 부족 <input type="checkbox"/> 많음

비만진단

B M I	<input checked="" type="checkbox"/> 표준	<input type="checkbox"/> 저체중 <input type="checkbox"/> 과체중
		<input type="checkbox"/> 심한과체중
체지방률	<input checked="" type="checkbox"/> 표준	<input type="checkbox"/> 경도비만 <input type="checkbox"/> 비만
W H R	<input checked="" type="checkbox"/> 표준	<input type="checkbox"/> 경계 <input type="checkbox"/> 복부비만

신체균형

상체균형	<input checked="" type="checkbox"/> 균형	<input type="checkbox"/> 약한불균형 <input type="checkbox"/> 심한불균형
하체균형	<input checked="" type="checkbox"/> 균형	<input type="checkbox"/> 약한불균형 <input type="checkbox"/> 심한불균형
상하균형	<input type="checkbox"/> 균형	<input checked="" type="checkbox"/> 약한불균형 <input type="checkbox"/> 심한불균형

신체강도

상체강도	<input type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 발달 <input checked="" type="checkbox"/> 허약	
하체강도	<input checked="" type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 발달 <input type="checkbox"/> 허약	
근육강도	<input checked="" type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 강인 <input type="checkbox"/> 허약	

(9) 체중 조절, Weight Control

체중 조절은 피검자의 체성분이 균형을 이루어 이상적인 체성분 구성에 도달할 수 있도록 지방과 근육 조절량을 제시합니다. (+) 부호는 늘이기를, (-) 부호는 줄이기를 의미합니다.

① 적정체중(Target Weight, kg)

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

적 정 체 중	65.9 kg
체 중 조 절	+ 0.5 kg
지 방 조 절	- 2.4 kg
근 육 조 절	+ 2.9 kg

적정체중 = 현재체중 + 체중 조절

② 체중조절(Weight Control, kg)

지방 조절량과 근육 조절량의 합으로, 조절해야 할 체중량을 보여줍니다.

체중조절 = 지방 조절 + 근육 조절

③ 지방조절(Fat Control, kg)

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

④ 근육조절(Muscle Control, kg)

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

* 지방은 과다한 경우 줄이라고 하나, 근육은 과다해도 일부러 줄이라고 하지 않습니다. 실제로 체중 감량 시 근육도 함께 빠지는 경우가 많으나, 몇 kg의 근육을 빠지게 하는 것이 좋다고 하는 문헌은 없습니다. 따라서 InBody520에서는 근육이 많아 체중이 증가한 경우, 즉 근육이 표준치보다 많은 경우에는 근육 조절을 0.0kg 이라고 하여 조절할 필요가 없다고 제시합니다. 그래서 근육으로 체중이 증가한 경우 신장에만 의존한 표준체중(또는 이상체중)보다 적정체중이 더 높게 나오는 것입니다.

(10) 신체발달 점수, Fitness Score

신체발달은 피검자가 체성분 분석 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 허약, 70~90점은 표준, 90점 이상은 강건하다고 할 수 있습니다.

신 체 발 달	75 Points
---------	-----------

(11) 체성분 변화, Body Composition History

체성분 변화는 피검자의 최근 체성분 변화를 한 눈에 확인할 수 있도록, 총 10회분의 모니터링 DATA를 표로 제공합니다. 표는 각 측정 일시별로 체중, 골격근량, 체지방량, 신체발달점수 등 총 4가지 주요 체성분 항목을 보여줍니다.

체성분변화

Body Composition History

측정일시	체중	골격근량	체지방량	신체발달
10/02/02 09:22	65.4	29.7	12.3	75
09/12/15 17:04	66.7	29.8	13.5	86
06/06/14 22:30	66.9	29.8	13.6	85

(12) 연구항목, Additional Data

연구항목은 체성분 검사 결과 항목 중 연구에 활용할 수 있는 항목들을 모아 놓은 것입니다.

연구 항목

Additional Data

(표준범위)

Obesity Degree = 99%	90.0 - 110.0
B C M = 34.9 kg	32.8 - 40.2
B M C = 3.00 kg	2.82 - 3.44
B M R = 1517 kcal	1451 - 1691
ECF/TBF = 0.328	0.31 - 0.34
ECW/TBW = 0.375	0.36 - 0.39
A C = 28.6cm	
A M C = 25.6cm	

❶ Obesity Degree(비만도, %)

비만도(Obesity Degree)란 피검자의 비만도를 체성분과는 상관없이 체중만을 고려하여 만든 지표입니다.

비만도 = (현재체중/표준체중)×100

❷ BCM(Body Cell Mass, 체세포량, kg)

체세포량은 세포내수분(ICW)과 단백질(protein)의 합으로 근조직을 구성하는 세포의 총량이며 가장 신뢰성 있는 영양 평가의 기준 중 하나입니다. BCM은 인체에 있는 대사적으로 활동적인 조직을 모두 포함하므로, 대사의 중요한 연구 항목입니다. 보통 환자의 경우 세포외액이 복수, 부종 등으로 인해 비정상적으로 증가하는 경우가 많으며 이때는 제지방량보다 체세포량을 영양 판정의 기준으로 사용하는 것이 바람직합니다.

❸ BMC(Bone Mineral Content, 뼈 무기질 함량, kg)

뼈 안에 존재하는 무기질의 총량을 의미합니다. BMC는 DEXA(Dual Energy X-ray Absorptiometry, 이중에너지 방사선 흡수법)라는 골밀도 진단 장비를 이용한 측정을 통하여 구할 수 있으며, InBody520에서는 회귀식을 이용하여 BMC를 제공합니다.

❹ BMR(Basal Metabolic Rate, 기초대사량, kcal)

기초대사량이란, 정상적인 신체 기능을 유지하고 체내 항상성을 유지하며, 자율신경계의 활동을 위해 필요한 최소한의 에너지로 주로 심장박동, 호흡, 체온조절 등을 위한 에너지를 의미합니다. InBody520에서는 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.

❺ ECF/TBF(Extracellular Fluid/Total Body Fluid)

세포외액을 총 체액량으로 나눈 값을 말합니다. 건강한 경우에 우리 몸은 수분량이 서로 균형을 이루어, 세포내액과 세포외액이 대략 2:1의 비율로 유지됩니다. 이 균형이 깨지게 되면 ECF/TBF의 값이 표준범위(0.31~0.34)를 넘게 됩니다.

⑥ ECW/TBW(Extracellular Water/Total Body Water)

세포외수분을 총 체수분으로 나눈 값을 말합니다. 건강한 경우에 우리 몸은 수분량이 서로 균형을 이루어, 세포내수분과 세포외수분이 대략 3:2의 비율로 유지됩니다. 이 균형이 깨지게 되면 ECW/TBW의 값이 표준범위(0.36~0.39)를 넘게 됩니다. 흔히 임상적으로 부종이라는 증상이 나타날 때, ECW/TBW 값이 높아지게 됩니다.

⑦ AC (Arm circumference, 팔 둘레)

상완 겹둘레입니다. 측정부위는 왼팔의 어깨점에서 팔꿈치까지의 중간지점(1/2지점)입니다. 단백질의 영양상태를 판정할 때 이용됩니다. 1회 측정으로 정상여부를 판정하지 않고 지속적인 모니터링으로 수치변화를 살펴 영양상태를 판정합니다.

⑧ AMC (Arm Muscle Circumference, 팔 근육둘레)

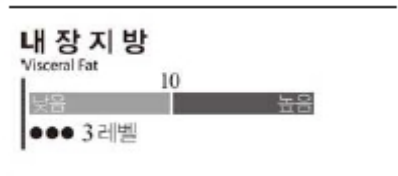
상완 근육둘레입니다. 상완 근육량은 개인의 영양상태를 가장 빠르게 반영하며, 영양학에서는 AMC를 영양판정의 수단으로 사용해 왔습니다. 보통 영양이 불량한 경우 AMC 수치가 점점 줄어듭니다. 즉 AMC는 1회 측정으로 정상여부를 판정하지 않고 모니터링시 수치 변화를 통하여 영양상태를 판정합니다.

1. Harvey AM, Johns RJ, McKusick VA, Owens AH, and Ross RS. The principle and practice of medicine 22nd edition pp 686

2. Ganong WF. Review of medical physiology 11th edition, pp14, Lange medical publications

⑨ 내장지방 (Visceral Fat)

지방은 분포 위치에 따라 내장지방, 피하지방, 근육 사이 지방으로 나뉘며, 이 중 복부의 내장지방을 레벨로 표현합니다. 내장지방 레벨이 10이상이면 내장비만이므로 관리가 필요합니다.



* 일반적으로 소아의 경우 복부지방률(WHR) 수치가 높아도 내장지방 레벨은 성인에 비해 낮은 경향이 있는데, 이는 소아는 대부분 피하지방이 발달되어 있기 때문입니다. 반면 연령이 증가할수록 복부지방률(WHR)이 같더라도 내장지방 레벨은 상대적으로 증가함을 볼 수 있습니다. 이는 연령이 높아질수록 내장에 지방이 축적되려는 생리작용 때문이라고 할 수 있습니다.

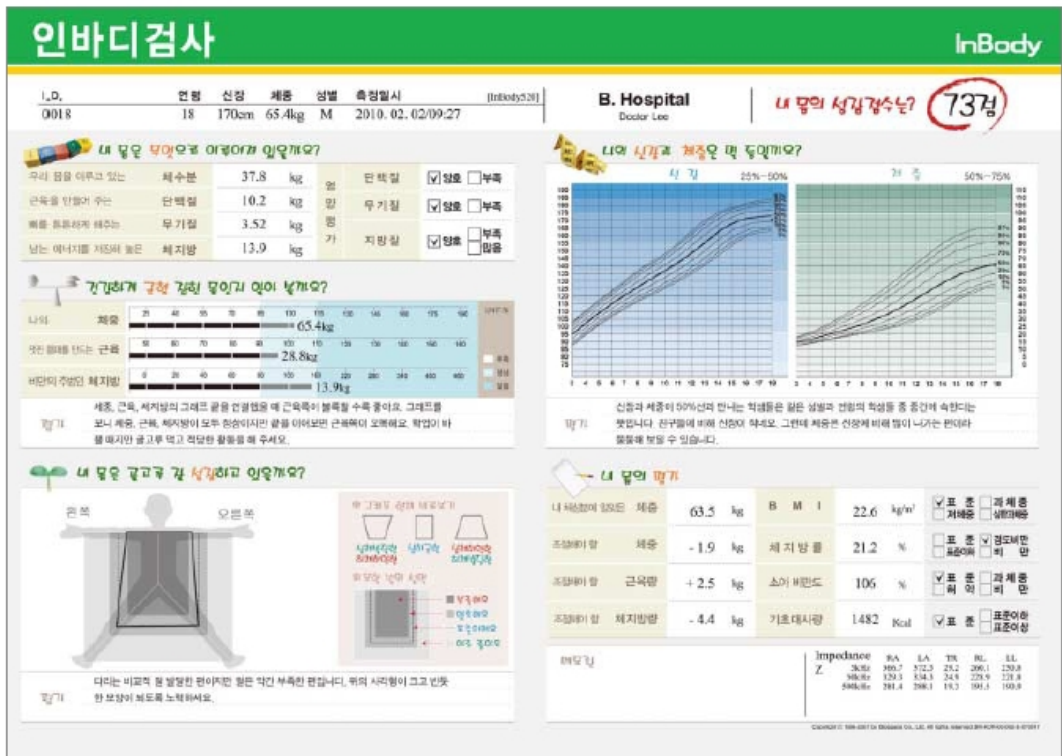
(13) 임피던스

주파수 대역별로 각 부위의 임피던스를 제공합니다.

Z	RA	LA	TR	RL	LL
5kHz	370.4	374.5	29.4	265.1	253.4
50kHz	332.1	336.1	25.1	232.7	223.8
500kHz	283.1	289.8	19.4	199.3	192.8

D. 소아 결과지

InBody520는 소아전용 결과지 출력이 가능합니다. SETUP에서 소아전용결과지 사용(For Child)을 설정하면 설정한 나이 이하의 소아가 측정할 경우 자동으로 소아전용 결과지가 출력됩니다.



소아용 출력항목

인바디 검사 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

사용자의 명칭, 주소, 전화번호 및 의사명 등을 표시할 수 있습니다. 사용자 정보의 입력 혹은 수정을 원할 경우 (주)바이오스페이스 또는 구입한 대리점으로 문의하시기 바랍니다.

I.D.	연령	신장	체중	성별	측정일시	[InBody520]	B. Hospital Doctor Lee
0018	18	170cm	65.4kg	M	2010. 02. 02/09:27		

(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	37.8	kg	영 양 평 가	단백질	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 부족
근육을 만들어 주는	단백질	10.2	kg		무기질	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 부족
뼈를 튼튼하게 해주는	무기질	3.52	kg		지방질	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 부족
남는 에너지를 저장해 놓은	체지방	13.9	kg			<input type="checkbox"/> 부족 <input checked="" 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.

* 평가기준

영양 평가	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

❶ 우리 몸을 이루고 있는 체수분(Body Water, kg)
체내 수분의 총량입니다.

❷ 근육을 만들어 주는 단백질(Protein, kg)
질소함유 유기 화합물의 복합체로 세포 내 고형질의 양을 표시합니다.

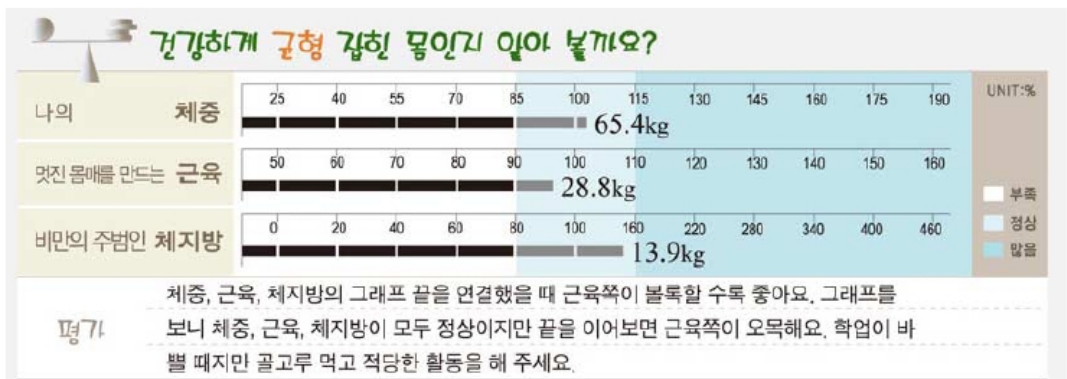
❸ 뼈를 튼튼하게 해주는 무기질(Mineral, kg)
뼈에 있는 무기질량(osseous mineral, BMC)과 체액에 녹아 있는 무기질(non-osseous mineral)의 합을 의미합니다. *본 항목은 참고치 입니다.

❹ 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.



❶ 나의 체중(Weight, kg)

이상체중은 신장을 기준으로 한 BMI법을 사용합니다. 소아의 경우에는 성인과 달리 BMI의 이상값을 산정하는 것이 어렵습니다. InBody에서는 (주)바이오스페이스의 축적된 소아의 신장별 체중 데이터를 바탕으로 소아 BMI 이상값을 산정하였습니다. 표준 범위 백분율은 이상체중의 85 ~ 115% 입니다.

❷ 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%는 이상 체중일 때의 이상적인 골격근량을 의미합니다. 표준 범위는 이상체중을 기준으로 한 이상적인 골격근량의 90 ~ 110% 입니다.

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

표준 100%는 피검자가 이상 체중과 이상 체지방량을 가졌을 때의 체지방량을 의미합니다. 이상적인 체지방량의 80~160% 범위를 표준범위로 정했습니다.

* 결과 해설

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

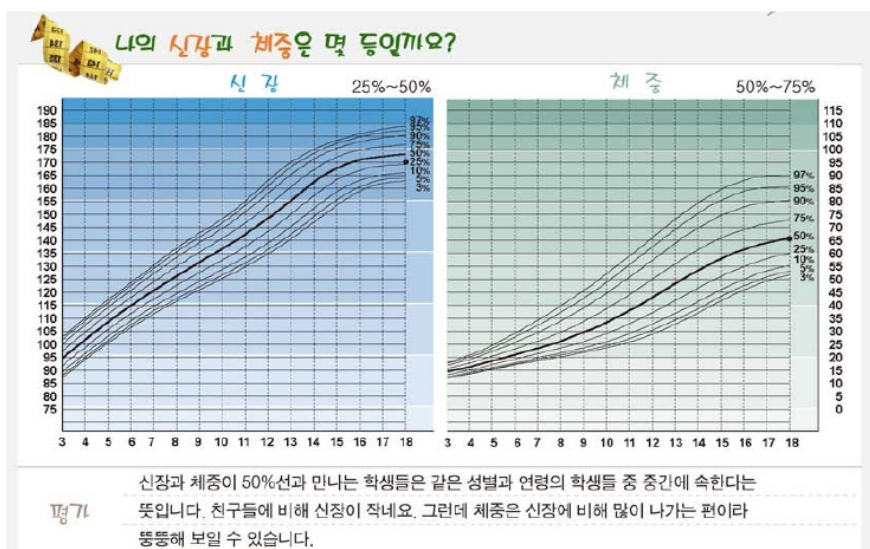
(5) 내 몸은 골고루 잘 성장하고 있을까?

이 항목에서는 소아의 사지, 양팔과 양다리의 발달 정도를 인체 모형을 통하여 가시적으로 보여 줍니다. 사지의 발달 정도가 표준일 때 점선의 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?



백분위란 해당 집단의 분포에서 한 개인의 상대적인 위치를 나타내는 점수입니다. 50th percentile은 중간값을 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. 성장곡선의 모양이 갑자기 꺾이거나 급격하게 휘다면 건강에 이상이 생긴 신호로 볼 수 있습니다.

(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 체성분에 알맞은	체중	63.5	kg
조절해야 할	체중	- 1.9	kg
조절해야 할	근육량	+ 2.5	kg
조절해야 할	체지방량	- 4.4	kg

❶ 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 체성분 분석 결과를 토대로 결정되므로 이상체중, 표준체중보다 개개인에게 더 정확하고 유용한 체중 정보를 제공합니다.

적정체중 = 현재체중 + 체중 조절

❷ 조절해야 할 체중(Weight Control, kg)

지방 조절량과 근육 조절량의 합으로, 조절해야 할 체중량을 보여줍니다.

체중조절 = 지방 조절 + 근육 조절

❸ 조절해야 할 근육량(Muscle Control, kg)

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

④ 조절해야 할 체지방량(Fat Control, kg)

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

(8) 비만진단

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

B M I	22.6 kg/m ²	<input checked="" type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 저체중	<input type="checkbox"/> 과체중 <input type="checkbox"/> 심한과체중
체지방률	21.2 %	<input type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 표준이하	<input checked="" type="checkbox"/> 경도비만 <input type="checkbox"/> 비만
소아비만도	106 %	<input checked="" type="checkbox"/> 표준 <input type="checkbox"/> 허약	<input type="checkbox"/> 과체중 <input type="checkbox"/> 비만
기초대사량	1482 Kcal	<input checked="" type="checkbox"/> 표준	<input type="checkbox"/> 표준이하 <input type="checkbox"/> 표준이상

① BMI (Body Mass index, kg/m²)

체질량 지수라고 하며 신장과 체중 만으로 비만을 판정하는 걸보기 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 ~

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.

*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

*전 학년 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 ~

③ 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% ≤

④ 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.

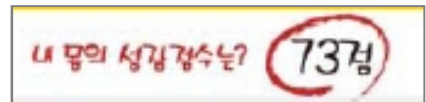
InBody에서는 아래 문헌에 나와있는 FFM을 이용한 공식을 근거로 기초대사량을 산출합니다.

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.

(9) 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 지수입니다.



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 참고치입니다.

(10) 임피던스

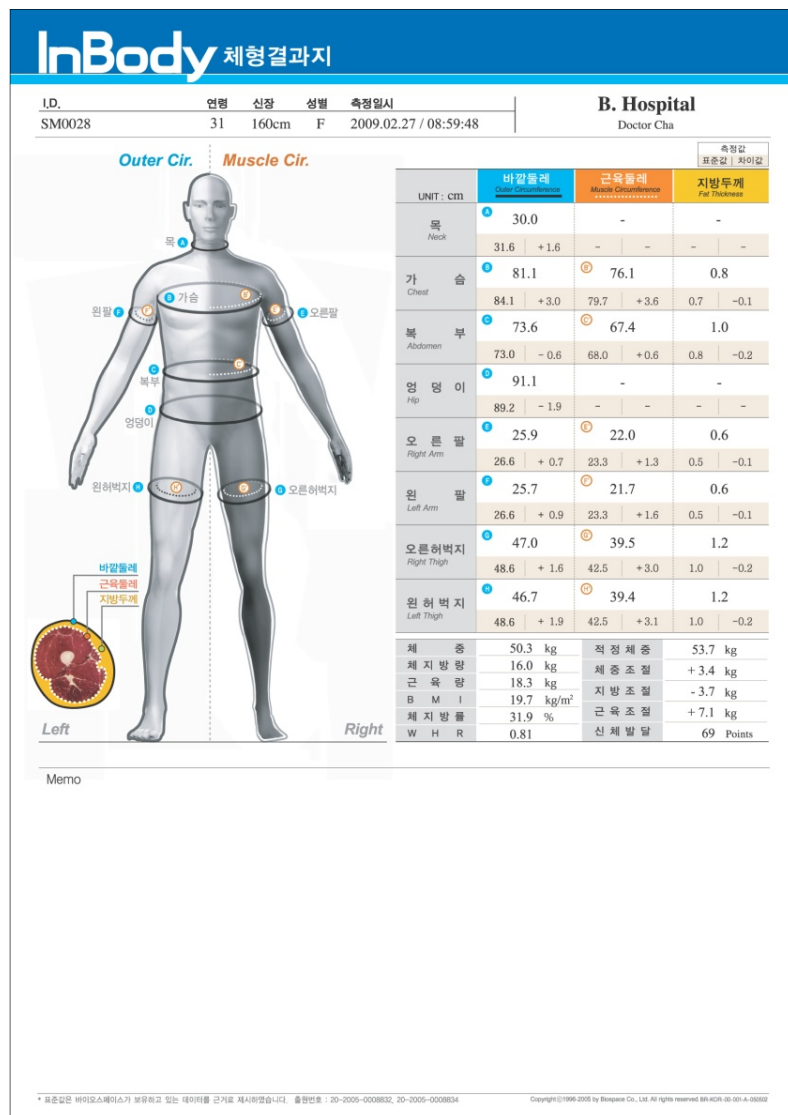
주파수 대역별로 각 부위의 임피던스를 제공합니다.

Impedance						
Z		RA	LA	TR	RL	LL
	5kHz	601.2	596.8	32.9	389.5	382.7
	50kHz	562.8	557.4	29.1	359.7	353.1
	250kHz	518.3	512.5	24.5	329.5	325.0

E. 체형 결과지

InBody검사 후 기본결과지 외에도 옵션결과지를 출력할 수 있습니다. 옵션결과지 중 하나인 체형결과지는 피검자에게 보다 다양한 정보를 제공하기 위해 사용합니다. 체형 결과지는 피검자의 부위별 신체둘레와 피하지방 두께 수치를 보여줍니다. 기존에는 줄자와 피하지방 두께 계측기(캘리퍼)를 이용하여 사람이 직업 재는 방법을 사용하였으나 InBody는 2만 여명의 신체계측 임상데이터와 DSM방식(부위별 직접 측정법)을 통하여 정밀하게 측정된 부위별 임피던스 값에 근거하여 산출된 부위별 신체 둘레치수를 보여줍니다.

*신체계측결과지는 특이체형인 경우, 정확하지 않을 수 있습니다.



(1) 신체 부위별 둘레 값 및 피하지방 두께 측정 위치

신체 부위별 둘레 값과 피하지방 두께는 각 부위의 어떤 위치에서 측정하느냐에 따라 값이 틀려집니다. InBody에서 제공하는 신체 부위별 측정값은 다음 위치를 기준으로 하였습니다.

① 목(Neck)

전방을 똑바로 바라 본 상태에서 후두 바로 아래부위의 둘레를 측정합니다.

② 가슴(chest)

겨드랑이를 지나는 평행선을 측정합니다.

③ 복부 (Abdomen)

배꼽을 지나는 평행선을 측정합니다. 가장 가는 부위가 아닌 배꼽을 지나는 평행선을 측정하므로 가장 가는 부위의 허리둘레에 비해 큰 값이 나오는 경우가 있습니다.

④ 엉덩이(Hip)

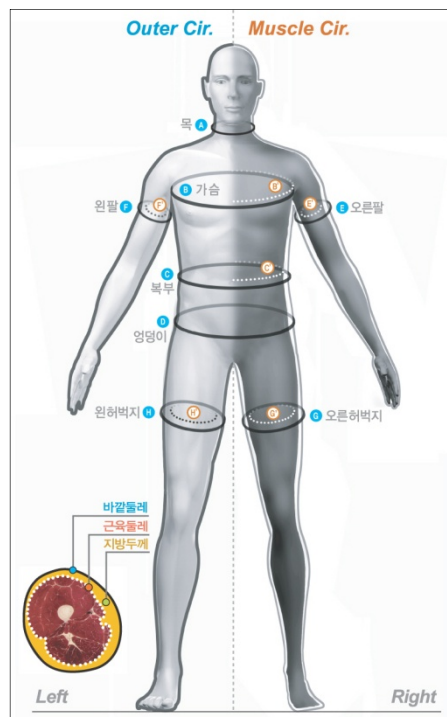
엉덩이 돌출부의 가장 긴 둘레를 피측자의 옆에서 측정합니다.

⑤ 팔(Arm)

어깨에 볼록 튀어나온 뼈와 팔꿈치의 1/2지점을 지나는 둘레를 측정합니다.

⑥ 허벅지(Thigh)

배꼽 평행선에서 무릎뼈 사이 0.62지점의 둘레를 대퇴부 전면 중앙에서 측정합니다.



(2) 바깥둘레, Outer Circumference

목과 가슴, 복부, 엉덩이, 오른팔, 왼팔, 오른허벅지, 왼허벅지의 각 둘레값을 의미합니다.

(3) 근육둘레, Muscle Circumference

가슴, 복부, 오른팔, 왼팔, 오른허벅지, 왼허벅지의 각각의 바깥둘레에서 피하지방을 제외한 각각의 근육둘레를 의미합니다.

(4) 지방두께, Fat Thickness

가슴, 복부, 오른팔, 왼팔, 오른허벅지, 왼허벅지의 각각의 피하지방 두께를 의미합니다. 인체의 단면을 보면 지방두께가 균일하지 않습니다. 그러므로 InBody에서 제시하는 부위별 지방 두께는 각 부위의 둘레에서 지방두께의 평균값을 보여줍니다.

(5) 표준값

InBody에서 제공하는 표준값은 (주)바이오스페이스가 보유하고 있는 임상 데이터를 근거로 산출하였으며 현재 2가지의 옵션으로 제공됩니다.

UNIT : CM		바깥둘레 Outer Circumference		근육둘레 Muscle Circumference		지방두께 Fat Thickness	
목 Neck		30.0	-	-	-	-	-
가 슴 Chest	가 슴	81.1	76.1	0.8			
		84.1	79.7	0.7			
복 부 Abdomen	복 부	73.6	67.4	1.0			
		73.0	68.0	0.8			
엉 덩 이 Hip	엉 덩 이	91.1	-	-			
		89.2	-	-			
오 른 팔 Right Arm	오 른 팔	25.9	22.0	0.6			
		26.6	23.3	0.5			
왼 팔 Left Arm	왼 팔	25.7	21.7	0.6			
		26.6	23.3	0.5			
오 른 허 벅 지 Right Thigh	오 른 허 벅 지	47.0	39.5	1.2			
		48.6	42.5	1.0			
왼 허 벅 지 Left Thigh	왼 허 벅 지	46.7	39.4	1.2			
		48.6	42.5	1.0			

	남성	여성
Average	BMI : 21~23	BMI : 20~22
	체지방률 : 10~20%	체지방률 : 18~28%
	건강한 남성의 평균값	건강한 여성의 평균값
Standard1	BMI : 21~23	BMI : 20~22
	체지방률 평균 : 10~20%	체지방률 평균 : 19.5%
	연령 : 20~35세	연령 : 20~35세
	근육형 남성의 평균값	모델형 여성의 평균값

(6) 차이값

차이값은 표준값과 측정값의 차이를 보여 주는 값으로 ‘+’는 표준값에 비해 측정값이 작은 것을 의미하며, ‘-’는 표준값에 비해 측정값이 크다는 것을 의미합니다.

(7) 체성분 결과 항목

피험자의 체성분 분석 결과값 중 일부를 보여줍니다. 체성분분석 결과지를 따로 볼 필요없이 한눈에 신체 부위별 둘레 및 피하지방 두께를 다른 체성분분석 결과값과 함께 볼 수 있도록 하였습니다.

체 중	50.3 kg	적 정 체 중	53.7 kg
체 지 방 량	16.0 kg	체 중 조 절	+ 3.4 kg
근 육 량	18.3 kg	지 방 조 절	- 3.7 kg
B M I	19.7 kg/m ²	근 육 조 절	+ 7.1 kg
체 지 방 률	31.9 %	신 체 발 달	69 Points
W H R	0.81		

- ① 체중
- ② 체지방량
- ③ 근육량
- ④ BMI
- ⑤ 체지방률
- ⑥ WHR
- ⑦ 적정체중
- ⑧ 체중조절
- ⑨ 지방조절
- ⑩ 근육조절
- ⑪ 신체발달

(1) 영양가이드, Dietary Guide

영양가이드는 영양 지침과 식단 두 부분으로 구성되어 있습니다.

1600Kcal 영양균형식단						
	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일	토요일
아침	식빵 2쪽 삶은 계란 1/2개 딸기 1개 아재 셀러드 1/2접시 물 1개	현미밥 1공기 북어국 2/3대접 콩나물 우침 1/2접시 배추김치 1접시	토스트 2쪽 양파버터 2큰술 바나나 1/2개 오렌지 주스 1잔	썬리얼 1 그릇 우유 1개 딸기 6개	현미밥 1공기 미역국 2/3대접 무말랭이 우침 2/3접시 배추김치 1접시	토스트 2쪽 포도캔 1큰술 계란프라이 1개 우유 1개
	438 kcal	451 kcal	420 kcal	308 kcal	431 kcal	460 kcal
점심	현미밥 2/3공기 살랑탕 1그릇 깍두기 1접시 배추김치 1접시	비빔밥 2/3인분 된장국 1/3대접 계란찜 1/2그릇 배추김치 1접시	만두국 1그릇 배추김치 1접시	김밥 1줄 단무지	쌀밥 1공기 갈비탕 1인분 깍두기 1접시 배추김치 1접시	돈까스 1개 아재 셀러드 1접시
	424 kcal	477 kcal	430 kcal	494 kcal	497 kcal	457 kcal
저녁	현미밥 2/3공기 원장국 1대접 계란찜 1/3그릇 새우볶음 1/3접시 배추김치 1접시	생선초밥 12개 미소된장국 1/2대접 단무지	콩밥 2/3공기 김치찌개 2/3인분 삼치구이 1/2토막 청포묵 우침 1/2접시 열무김치 1접시	잡곡밥 2/3공기 미역국 1대접 고등어조림 1토막 도라지 우침 1/2접시 배추김치 1접시	현미밥 2/3공기 콩나물국 2/3대접 감치구이 1토막 김구이 열무김치 1접시	잡곡밥 2/3공기 미역국 2/3대접 멸치볶음 2/3접시 도라지 우침 1/2접시 깍두기 1접시
	428 kcal	420 kcal	444 kcal	481 kcal	373 kcal	401 kcal
간식	참깨떡 1개 우유 1개 바나나 1개	두유 1개 포도 1송이 사과 1/3개	카스텔라 2/3개 우유 1개	인절미 5개 두유 1개 포도 1송이	마늘빵 3개 우유 1개	편고구마 1개 요구르트 1개
	338 kcal	255 kcal	330 kcal	330 kcal	320 kcal	300 kcal
합계	1628 kcal	1603 kcal	1624 kcal	1613 kcal	1621 kcal	1618 kcal

① 영양지침(Dietary Guide)

영양지침은 피검자의 체성분결과를 바탕으로 왜 이러한 식단을 제공하는가에 대한 이유가 제시되어 있으며 간단한 영양 정보를 제공합니다.

② 식단(Menu)

식단은 피검자의 체성분결과에 따라 일반적인 메뉴로 구성된 1주일 분량의 식단이 제공됩니다.

식단 우측 상단에 식단의 열량이 표시되어 있습니다.

③ 식단 작성 원칙

InBody 520에서 제공하는 식단은 기본적으로 한국인영양섭취기준(한국영양학회, 2005)의 에너지필요 추정량 산출 공식을 이용하여 권장열량을 설정하고, 약한 활동을 할 경우에 맞는 열량의 식단을 제공합니다. 일반 성인(19~64세) 중, 체중과 체지방률이 모두 표준 이상인 경우에는 체중조절을 위한 칼로리 제한 식단이 제공됩니다. 성장기 소아 또는 노인의 경우에는 무리한 체중감량보다는 균형잡힌 영양식이가 더욱 중요하므로, 무리한 감량식이는 지양하고, 성장을 지속하거나 영양균형을 지키면서 비만이 심화되지 않는 수준으로 칼로리를 제한하여 식단을 제공하고 있습니다.

(2) 운동가이드, Exercise Guide

운동가이드는 총 2부분으로 구성되어 있으며, 체성분 구성상태에 따라 다르게 자동으로 제공됩니다.

건강관리의 운동원칙

- 이상적인 체중 감량을 위해서는 무리한 계획보다는 1주일에 0.5kg 감소를 목표로 하는 것이 좋습니다.
- 직접 지방을 분해하는 유산소운동과 기초대사량을 높이고 관절의 안정성을 높여 주는 근력운동을 병행하면 보다 효과적으로 체중조절을 할 수 있습니다.
- 일반적으로 효과적인 지방 분해를 위해서 중저강도(최대운동능력의 50~70%)의 장시간(40~60분) 운동이 권장됩니다.
- 주 3~5회 운동을 실시하되 일주에 최소 150분(2.5시간)간 운동을 하고 점차 200~300분으로 늘려 나가십시오.
- 식사 후에는 적어도 2시간이 지난 후 운동을 해야 지방을 효과적으로 분해할 수 있습니다.
- 3개월 이상 꾸준히 실시하시기 바랍니다.

운동포인트

귀하는 지방분해를 위해 심박수 132~157회/분의 강도로 유산소 운동을 꾸준히 실시하는 것이 좋습니다. 유산소성 운동을 꾸준히 실시할 경우 지방이 분해될뿐만 아니라 심폐지구력이 향상되는 효과가 있습니다. 이를 위해 걷기, 조깅, 등산 등을 장시간 실시하거나 본인이 즐길 수 있는 테니스, 배드민턴, 라켓볼 등을 꾸준히 실시하도록 하십시오. 여성의 경우 근력운동을 기피하는 경향이 있으나, 근력운동은 지방의 분해가 효과적으로 이루어질 수 있는 체내 환경을 조성해 주며 좋은 자세를 유지시켜 줍니다. 따라서 웨이트 트레이닝, 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기 등의 근력운동을 규칙적으로 실시하는 것이 좋습니다. 20대는 다른 연령에 비해 상대적으로 건강하며 활동량도 많아서 비만을 해소할 수 있는 좋은 시기이므로 적극적으로 비만을 관리해 나가시기 바랍니다.

① 운동원칙

건강관리의 운동원칙과 체중조절의 운동원칙이 피검자의 체성분상태에 따라 자동으로 제공됩니다.

② 운동포인트

피검자에 따라 체성분검사 결과를 토대로 권장 심박수와 운동포인트가 제공됩니다.

Chapter3. 환경설정

1. Setup 방법
2. Setup 항목
3. 빠른 설정
4. DATABASE



1. SETUP 방법

(1) 키패드 좌측에 있는 'SETUP' 버튼을 누릅니다.



All-in-one UI에서는 SETUP 버튼을 누르면 바로 셋업 화면으로 전환됩니다. Step by Step UI에서는 안내 화면이 나오고 ENTER 버튼을 한번 더 눌러야 셋업 화면으로 진입할 수 있습니다.

(2) SETUP 메뉴는 Environment(환경설정상태), Region(지역설정), Printer(프린터 설정), Result Sheet(결과지 설정), Result Option(결과옵션), Others(기타설정), Interface(외부기기 설정)로 구성되어 있습니다. 화살표(▲,▼)를 이용하여 SETUP 메뉴 중 설정을 변경하고자 항목으로 이동합니다. 화면 오른쪽에 선택된 항목의 세부항목이 표시됩니다.

SETUP	
1. Environment	
▶ 2. Region	
3. Printer	
4. Result Sheet	
5. Result Option	
6. Others	
7. Interface	

Set Date	2006/ 11/ 29
Set Time	15: 11: 26
Display Mode	yy/mm/dd
Unit	kg/cm
Language	Korean
Ethnic Background	Asian

예) 2. Region 항목으로 이동

(3) ENTER 버튼 혹은 화살표(▶)를 이용하여 세부항목으로 이동합니다. 화살표(▲,▼)를 이용하여 세부항목 중 변경하고자 하는 항목으로 이동합니다.

SETUP	
1. Environment	
2. Region	▶ Set Date
3. Printer	
4. Result Sheet	
5. Result Option	
6. Others	
7. Interface	

Set Date	2006/ 11/ 29
Set Time	15: 11: 37
Display Mode	yy/mm/dd
Unit	kg/cm
Language	Korean
Ethnic Background	Asian

예) Set Date 선택

(4) 화살표(▶)를 이용하여 변경하고자 하는 내용으로 이동하며, 화살표(▲,▼)를 이용하여 원하는 설정으로 변경합니다.

SETUP	
1. Environment	▶ Set Date 2006/ 11/ 29
2. Region	Set Time 15: 11: 46
3. Printer	Display Mode yy/mm/dd
4. Result Sheet	Unit kg/cm
5. Result Option	Language Korean
6. Others	Ethnic Background Asian
7. Interface	

예) 날짜 변경 화면

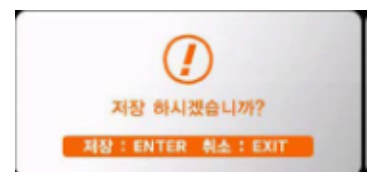
(5) 설정을 변경하였으면 ‘EXIT/MODE’ 버튼을 이용하여 다시 세부항목으로 이동합니다. 다른 항목을 추가변경을 하려면 화살표(▲,▼)를 이용하여 항목을 이동하여 설정을 변경하고자 하는 세부항목으로 이동합니다. (2)번의 과정을 반복하여 선택한 세부항목의 내용을 변경합니다.

SETUP	
1. Environment	▶ Set Date 2007/ 11/ 29
2. Region	Set Time 15: 12: 06
3. Printer	Display Mode yy/mm/dd
4. Result Sheet	Unit kg/cm
5. Result Option	Language Korean
6. Others	Ethnic Background Asian
7. Interface	

SETUP	
1. Environment	Set Date 2007/ 11/ 29
▶ 2. Region	Set Time 15: 12: 18
3. Printer	Display Mode yy/mm/dd
4. Result Sheet	Unit kg/cm
5. Result Option	Language Korean
6. Others	Ethnic Background Asian
7. Interface	

예) 설정 완료 후 ‘EXIT/MODE’ 버튼을 눌러 세부항목→ 셋업 메뉴로 이동

(6) 설정을 완료하였으면 ‘EXIT/MODE’ 버튼을 이용하여 커서를 세부항목에서 SETUP 메뉴로 이동합니다. ‘EXIT/MODE’ 버튼을 다시 누르면 설정한 내용의 저장 여부를 묻는 화면이 나타납니다. 변경한 설정을, 저장하려면 ‘ENTER’ 버튼을 누르고, 변경한 설정을 취소하고 이전 설정을 유지하려면 ‘EXIT/MODE’ 버튼을 눌러 SETUP을 종료합니다.



2. SETUP 항목

A. 환경설정상태 Environment

InBody520의 설정되어 있는 상태를 보여줍니다. ‘환경설정상태’에서는 사용자가 변경하는 항목이 없습니다.

(1) 환경설정상태 요약(Environment Summary)

- ❶ Language: 설정되어 있는 언어를 나타냅니다.
- ❷ Result Sheet: 측정 후 자동으로 출력되는 결과지 출력횟수를 나타냅니다.
- ❸ BMI Basis: 설정되어 있는 BMI 기준을 나타냅니다.
- ❹ Measure Weight: 체중측정 여부를 나타냅니다.

(2)메모리 상태(Memory Status)

- ❶ Total: 전체 저장용량 중 사용중인 용량을 나타냅니다.
- ❷ Program: 프로그램 영역의 사용용량을 나타냅니다.
- ❸ Data: 측정결과 저장용량 중 사용중인 용량을 나타냅니다.

(3) 버전정보(Version Information)

InBody520의 프로그램 버전을 나타냅니다.

B. 지역설정 Region

(1) 날짜변경(Set Date)

현재 날짜를 설정하십시오.

(2) 시간변경(Set Time)

시간을 설정하십시오. 순서는 00(시):00(분):00(초)입니다.

(3) 표시형식(Display Mode)

날짜표시 형식을 설정하십시오. yy는 년, mm은 월, dd는 일을 나타냅니다.

(4) 단위(Unit)

신장과 체중의 단위를 선택하십시오. (kg/cm, kg/in., lb./cm, lb./in. 중 선택)

(5) 언어(Language)

사용할 언어를 선택하십시오. (Korean, Japanese, English, Spanish, Chinese, French, German, Italian, Russian, Turkish 중 선택)

(6) 인종(Ethnic Background)

피검자의 인종을 선택하십시오. (Asian, Caucasian, African, Hispanic, Others 중 선택)

(7) UI 설정(User Interface Type)

InBody520의 UI를 선택합니다.

- ❶ All-in-one UI: 신상정보 입력 시 한 화면에서 모두 입력합니다.
- ❷ Step by Step UI: 신상정보 입력 시 한 화면에 하나씩 입력합니다.

C. 프린터 Printer

(1) 프린터 종류(Printer)

InBody520에서는 PCL3 이상 방식과 SPL 방식을 지원하는 프린터를 사용합니다.
(PCL Compatible Printer, SPL Compatible Printer, SPL 2009 Printer, SPL 2011 Printer)

(2) 결과지 좌표조정(Alignment)

결과지에 인쇄되는 내용의 위치를 조정할 수 있습니다. 위치를 조정한 후 ‘시험인쇄’를 하여 위치가 바르게 조정되었는지 확인할 수 있습니다.
(조정범위: 좌, 우, 상, 하 +50~-50)

(3) 시험인쇄(Test Print)

결과지에 인쇄되는 내용의 위치가 적절한지 샘플을 출력하여 확인할 수 있습니다.
ENTER 버튼을 누르면 샘플이 출력됩니다.

D. 결과지 Result Sheet

(1) 결과지 형식(Mode)

- ❶ Printed: (주)바이오스페이스가 제공하는 전용결과지를 사용합니다.
- ❷ Built-in: 일반 A4 규격용지를 사용합니다.

(2) 결과지 출력 횟수(Number of Result Sheet Printing)

인바디검사 완료 후 자동으로 출력되는 결과지 출력 횟수를 설정합니다.
(None(0), one(1), two(2) 중 선택)

(3) 기본 결과지(Result Sheet)

사용할 기본결과지 종류를 선택합니다.

- ❶ Default: 연령에 상관없이 성인용 기본결과지를 사용합니다.
- ❷ For Child: 사용자가 설정한 나이 미만의 소아는 소아전용결과지를 사용합니다.
For Child 옆으로 커서를 옮겨 소아 설정 나이를 선택할 수 있습니다.

(4) 옵션 결과지(Option Result Sheet)

InBody520은 기본결과지 외에 옵션결과지로 체형결과지와 영양운동결과지를 제공합니다. 체형결과지는 Anth로, 영양운동결과지는 Diet로 표시되며, On/Off로 사용여부를 표시합니다. 예) Anth: On, Diet: Off (체형결과지 사용, 영양운동결과지 사용안함)

(5) PAPS

- ❶ Disable: BMI와 체지방률의 표준범위 및 평가기준이 InBody기준으로 적용되어 결과지를 출력합니다.
- ❷ Elementary 1 ~ High 3: BMI와 체지방률의 표준범위 및 평가기준이 PAPS 각 학년기준으로 결과지를 출력합니다

E. 결과 옵션 Result Option

(1) BMI 표준범위 (BMI Standard)

- ❶ WHO: BMI의 표준범위가 18.5~25.0 kg/m² 입니다.
- ❷ Asian: BMI의 표준범위가 18.5~23.0 kg/m² 입니다

(2) 체중조절 (Weight Control)

결과항목 중 체중조절 항목 출력여부를 설정합니다. (Enable/Disable)

(3) 종합평가(Comprehensive Check)

결과항목 중 종합평가 항목 출력여부를 설정합니다. (Enable/Disable)

(4) 측정모드(Mode)

측정모드는 사용자가 변경할 수 없습니다.

(5) 체형 결과지 표준값(Anthropometry)

- ❶ Average: BMI와 체지방률이 정상범위에 있는 건강한 남성과 여성의 평균값입니다.
- ❷ Standard1: 이상적인 체성분 구성을 가지고 있는 근육형 남성과 모델형 여성의 평균값입니다.

(6) 성장곡선 (Growth Chart Option)

소아전용결과지를 사용할 경우, 결과지에 제공되는 성장곡선의 종류를 다음 4가지 중 선택할 수 있습니다.

- ❶ Korean Pediatrics Basis(1998): 1998년도 대한소아과 협회의 성장곡선입니다.
- ❷ Korean Pediatrics Basis(2007): 2007년도 개정된 대한소아과 협회의 성장곡선입니다.
- ❸ InBody Basis: (주)바이오스페이스의 자체 제작 성장곡선이며, 3~18세 전체 곡선입니다.
- ❹ Accumulative Type: 1998년도 대한소아과 협회의 성장곡선을 연령별로 자른 곡선입니다.

* 성인용 기본결과지를 사용할 경우에는 성장곡선을 선택할 수 없으며, 2007년 대한소아과협회 성장곡선으로 제공됩니다

(7) 내장지방 (Visceral Fat)

내장지방 레벨 출력여부를 설정합니다. (Enable/Disable)

F. 기타 설정 Others

(1) 체중측정(Measure Weight)

❶ AUTO: InBody520에 올라서면 체중이 자동으로 측정되어 신상정보 화면에 입력됩니다.

❷ MANUAL: 신상정보 창에 피검자의 체중을 직접 입력합니다.

(2) 체중값 조절(Adjust Weight)

체중 offset값을 조정합니다. 의복이나 액세서리 등으로 인해 추가된 체중값을 조절할 필요가 있을 경우 원하는 무게를 설정하면 체중 측정 시 체중값에 반영됩니다.

(조정범위: +5kg~-5kg, 단위: 0.1kg)

(3) 사운드크기조절(Adjust Volume)

배경음악 및 알림음의 사운드 크기를 설정합니다. (0~100%)

(4) 사운드 종류(Sound Type)

배경음악 및 알림음의 종류를 선택합니다. (Type1, Type2, Type3, Voice 중 선택)

(5) History 초기화(Initialize History)

InBody520이 저장하고 있는 History Data가 모두 초기화 됩니다.

(6) 자동성별설정(Gender Default)

신상정보 입력 시 자동으로 입력되는 성별을 설정합니다. (Female, Male, Last Gender 중 선택)

❶ Female: 여성이 자동으로 입력됩니다.

❷ Male: 남성이 자동으로 입력됩니다.

❸ Last Gender: 바로 직전에 측정한 사람의 성별이 자동으로 입력됩니다.

(7) ID 입력(ID Input)

Step by Step UI에서 신상정보 입력 시 ID 입력 여부를 설정합니다.

❶ Enable: ID 입력창이 보여지고 ID를 입력할 수 있습니다.

❷ Disable: ID 입력창이 보이지 않으며, ID를 입력하지 않습니다.

G. 외부기기설정 Interface

InBody520의 네트워크와 연결하여 사용할 외부기기를 설정합니다.

(1) Manual

DNS, netmask, Gateway, IP, HostIP: 일반 PC를 네트워크로 연결하여 사용할 때 설정하는 방법과 동일하게 설정해 주십시오.

(2) Lookin' Body

- ❶ Ethernet: InBody520과 PC를 Lan cable로 연결하여 Lookin' Body를 사용합니다.
- ❷ usb: InBody520과 PC를 USB cable로 연결하여 Lookin' Body를 사용합니다.
- ❸ Serial: InBody520과 PC를 Serial cable로 연결하여 Lookin' Body를 사용합니다.
- ❹ Disable: Lookin' Body를 사용하지 않습니다.

(3) 신장계(Stadiometer)

(주)바이오스페이스가 제공하는 자동신장계 사용시에 선택합니다. (Enable/Disable)

(4) 혈압계(Blood Pressure)

혈압계 사용 여부를 선택합니다.

(5) DHCP

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol 동적 호스트 구성 프로토콜)는 IP 주소와 관련 정보의 동적 구성을 제공합니다. DHCP 서버를 사용하는 네트워크를 사용하고 있을 경우, 서버 관리자의 도움을 받으시기 바랍니다.

* 네트워크 설정을 변경할 경우에는 InBody520 전원을 껐다가 다시 켜십시오.

H. 환경설정예제

(1) 일반 A4 규격용지를 사용할 경우

- ❶ 'SETUP' 버튼을 누릅니다.
- ❷ 방향버튼을 사용하여 '결과지(Result Sheet)' 항목으로 이동합니다.
- ❸ 방향버튼을 사용하여 '결과지형식(Mode)' 으로 이동한 후, 방향버튼을 사용하여 하위선택 메뉴로 이동합니다.
- ❹ 방향버튼을 사용하여 'Built-in' 항목을 선택합니다.
- ❺ 'EXIT/MODE' 버튼을 3번 누르면 변경된 환경의 저장여부를 확인하는 창이 나타납니다. 'Enter' 버튼을 눌러 SETUP을 종료하십시오. 이제부터 측정을 하면 A4규격용지에 측정결과가 인쇄됩니다. 반드시 규격 A4 용지를 사용하십시오.

(2) InBody 전용결과지를 사용할 경우

- ❶ 'SETUP' 버튼을 누릅니다.
- ❷ 방향버튼을 사용하여 '결과지(Result Sheet)' 항목으로 이동합니다.
- ❸ 방향버튼을 사용하여 '결과지형식(Mode)' 으로 이동한 후, 방향버튼을 사용하여 하위선택 메뉴로 이동합니다.
- ❹ 방향버튼을 사용하여 'Printed' 항목을 선택합니다.
- ❺ 'EXIT/MODE' 버튼을 3번 누르면 변경된 환경의 저장여부를 확인하는 창이 나타납니다. 'Enter' 버튼을 눌러 SETUP을 종료하십시오. 이제부터 측정결과값만 출력되므로 전용 결과지를 프린터에 넣으셔야 측정결과를 올바르게 이해하실 수 있습니다.

3. 빠른설정

측정 조건에 따라 자주 설정을 변경하는 기능들을 측정 대기 화면에서 쉽게 변경할 수 있습니다.

A. 변경방법

(1) 측정대기 화면에서 ‘EXIT/MODE’ 버튼을 누르면, 아래와 같은 화면이 보입니다.



- (2) 변경하고자 하는 항목을 선택하십시오.
- 항목 간 이동은 ‘좌, 우 방향버튼’ 을 사용하십시오.
 - 설정값 변경은 ‘상, 하 방향버튼’ 을 사용하십시오.

(3) 설정을 완료한 후 ‘EXIT/MODE’ 버튼을 누르면, 저장 여부를 묻는 팝업창이 뜹니다. 설정을 저장하시려면 ‘ENTER’ 버튼을, 변경된 설정을 적용하지 않으시려면 EXIT 버튼을 누르세요.

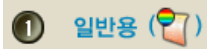


B. 빠른 설정 항목

(1) 결과지 출력

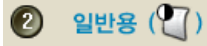
사용할 결과지의 종류와 형태를 선택합니다. 사용을 원하는 결과지의 번호에 해당하는 숫자 버튼을 눌러 선택하십시오.

❶ 기본결과지



❶ 일반용 ()

: (전용) 기본결과지 중 (주)바이오스페이스가 제작한 전용결과지를 사용할 때 선택합니다.



❷ 일반용 ()

: (내장) 기본결과지 중 일반 A4규격용지를 사용할 때 선택합니다.

❷ 옵션결과지



❸ 체형결과지

: 체형결과지를 사용할 때 선택합니다.



❹ 영양,운동결과지

: 영양, 운동결과지를 사용할 때 선택합니다.



참 고

옵션 결과지는 기본결과지와 중복하여 선택할 수 있습니다.

(2) 결과지 출력 횟수

결과지의 출력 횟수를 선택합니다.

(3) Vol.

사운드의 크기를 조절합니다.

(4) 체중 조정

측정된 체중을 조정할 수 있습니다. 의복이나 액세서리 등으로 인해 추가된 체중을 조정할 필요가 있을 경우 설정된 값만큼 체중이 조정됩니다.

(체중 조정 범위: +5kg ~ -5kg, 조정단위: 0.1kg)

(5) PAPS 학년설정

초1 ~ 고3까지 학년을 설정할 수 있습니다



참 고

환경설정에서 PAPS 설정을 하지 않으면, 학년설정 항목은 보이지 않습니다.

(6) 시간 설정

현재의 시간에 맞게 InBody520의 날짜와 시간을 설정합니다.

4. DATABASE

InBody520은 장비자체에 데이터저장 기능이 있습니다. 신상정보 입력 시, 아이디를 입력하면 자동으로 데이터가 저장됩니다. DATABASE 화면을 통해 저장된 데이터는 검색, 삭제, Backup, Restore, USB로 복사 할 수 있습니다.

DATABASE						
I.D. Search		Date Search				
<input type="text"/>		From	2006	07	01	
		To	2006	08	09	
No	ID	Date	Time	Height	Weight	
1	895	2006/07/28	09:13	5ft. 3.0in.	147.5 lb.	
2	5	2006/07/27	09:53	5ft. 4.0in.	149.2 lb.	
3	26	2006/07/27	09:50	5ft. 2.5in.	145.0 lb.	
4	635	2006/07/26	14:29	5ft. 0.5in.	140.0 lb.	
5	634	2006/07/26	14:25	5ft. 3.5in.	147.5 lb.	
6	33333	2006/07/26	10:21	5ft. 2.0in.	139.5 lb.	
7	340	2006/07/26	09:43	5ft. 5.0in.	140.0 lb.	
8	2006	2006/07/25	13:11	5ft. 1.0in.	143.0 lb.	
9	444	2006/07/24	17:47	5ft. 8.0in.	135.2 lb.	
10	505	2006/07/24	17:42	5ft. 1.0in.	145.2 lb.	
<div> <div>Search</div> <div>ENTER</div> </div> <div> <div>Menu</div> <div>SETUP</div> </div> <div> <div>Exit</div> <div>EXIT</div> </div>						

A. 데이터 검색

‘DATABASE’ 버튼을 누르면 다음화면이 나타납니다. 기본적으로 최근 한달 동안 측정된 데이터가 표시됩니다. 데이터 검색방법은 I.D.검색과 날짜 검색이 있습니다.

❶ I.D. 검색: I.D. Search에 검색하고자 하는 I.D.에 포함된 숫자 혹은 알파벳을 입력하고 ‘ENTER’ 버튼을 누릅니다. 단, 공란인 채로 ‘ENTER’ 버튼을 누르면 저장된 모든 데이터가 검색됩니다.

예) 12 + ENTER: 12가 연속적으로 들어가는 모든 I.D.를 검색합니다.

D+ ENTER: D가 들어가는 모든 I.D.를 검색합니다.

❷ 날짜검색: Data Search에 검색을 원하는 특정기간을 입력합니다. From에 검색 시작일을, To에 검색 마지막일을 입력하고, ‘ENTER’ 버튼을 누르면 검색결과가 표시됩니다. 검색 시작일과 마지막일을 동일하게 입력하면 특정한 날짜에 측정한 결과가 검색됩니다.

B. DB 메뉴 (Backup, Restore, Copy)

DB MENU는 DATABASE에 저장된 전체 데이터를 백업(Backup), 복원(Restore), Copy(복사)하는 기능입니다. 'DATABASE' 버튼을 누르면 DATABASE 화면이 나타나고, 이 화면에서 'SETUP' 버튼을 누르면 DB MENU가 나타납니다.



❶ Backup: DB에 저장된 모든 데이터를 백업합니다. USB 저장장치를 InBody520에 연결하고 '1번' 버튼을 누르면 백업이 시작됩니다.

백업은 DB의 전체 데이터를 USB 저장장치로 옮겨 두었다가 필요한 경우 복원용으로만 사용됩니다. 백업한 데이터는 컴퓨터에서 확인할 수 없습니다. 컴퓨터에서 측정데이터를 확인하시려면 복사(Copy) 기능을 이용하시기 바랍니다.

❷ Restore: 백업했던 데이터를 다시 InBody520에 복원하기 위한 기능입니다. 백업한 데이터가 들어 있는 USB 저장장치를 InBody520에 연결하고 DB MENU에서 '2번' 버튼을 누르면 복원이 시작됩니다.

❸ Copy: DB에 저장된 모든 데이터를 복사하는 기능입니다. 복사한 데이터는 Lookin' Body에서 확인할 수 있습니다. Lookin' Body가 설치되지 않았을 경우에는 Excel파일로 확인할 수 있습니다.

* 복사한 데이터 컴퓨터에서 보기

① Excel로 보기

DB를 복사한 USB 저장장치를 컴퓨터에 연결하여 열면 INBODY 폴더가 생성되어 있습니다. 'INBODY' 폴더에는 Lookin' Body폴더와 확장자명이 csv인 파일(db_backup.csv)이 생성됩니다. db_backup.csv 파일을 열면 엑셀파일로 데이터를 확인할 수 있습니다.

② Lookin' Body로 보기

Lookin' Body를 사용하시는 경우에는 'USB_Convert'를 이용합니다.

(시작 > 프로그램>Lookin' Body3.0 > USB_Convert)

USB_Convert를 열고 'Move to Lookin' Body' 버튼을 클릭하면 USB 저장장치의 데이터가 자동으로 Lookin' Body로 이동됩니다. 전송이 완료되면 Lookin' Body3.0 화면에서 검색하여 데이터를 확인할 수 있습니다.

C. 검색결과 관리하기 (Reprint, Copy, Delete)

검색된 결과는 재프린트(Reprint), 복사(Copy), 삭제>Delete) 할 수 있습니다. 다음은 검색결과 화면입니다.

DATABASE							
I.D. Search		Date Search		From	2007	10	01
<div></div>				To	2007	11	29
No	ID	Date	Time	Height	Weight		
1	5	2007/11/28	17:37	177.0cm	69.1kg		
2	3	2007/11/28	17:30	170.0cm	49.5kg		
3	3	2007/11/28	17:28	173.0cm	69.0kg		
4	369	2006/10/31	10:16	173.0cm	69.4kg		
5	369	2006/10/30	09:41	173.0cm	70.8kg		
6	14R	2006/06/27	18:15	145.0cm	45.0kg		
7	68	2006/06/27	18:11	170.0cm	77.1kg		
8	HEJ	2006/06/27	18:09	160.0cm	77.1kg		
9	12	2006/06/27	18:04	175.0cm	77.1kg		
10	1	2006/06/27	10:41	178.0cm	79.0kg		
Select		Reprint	Copy	Delete			
ENTER		1	2	3			

❶ 재프린트 (Reprint): 원하는 데이터의 결과지를 다시 출력할 수 있습니다. 검색을 하면 검색된 결과의 1번 데이터에 커서가 나타납니다. 화살표(▲,▼)를 이용하여 이동시켜 출력할 데이터로 커서를 이동시킵니다. '1번' 버튼을 누르면 재프린트 메뉴창이 나타납니다. 출력할 결과지를 1, 2, 3 번 버튼을 이용하여 선택하고 'ENTER' 버튼을 누릅니다. 재프린트 메뉴를 취소하려면 'EXIT' 버튼을 누릅니다.

No	ID	Date	Time	Height	Weight
1	5	2007/11/28	17:37	177.0cm	69.1kg
2				170.0cm	49.5kg
3				173.0cm	69.0kg
4				173.0cm	69.4kg
5				173.0cm	70.8kg
6				145.0cm	45.0kg
7				170.0cm	77.1kg
8	HEJ	2006/06/27	18:09	160.0cm	77.1kg
9	12	2006/06/27	18:04	175.0cm	77.1kg
10	1	2006/06/27	10:41	178.0cm	79.0kg

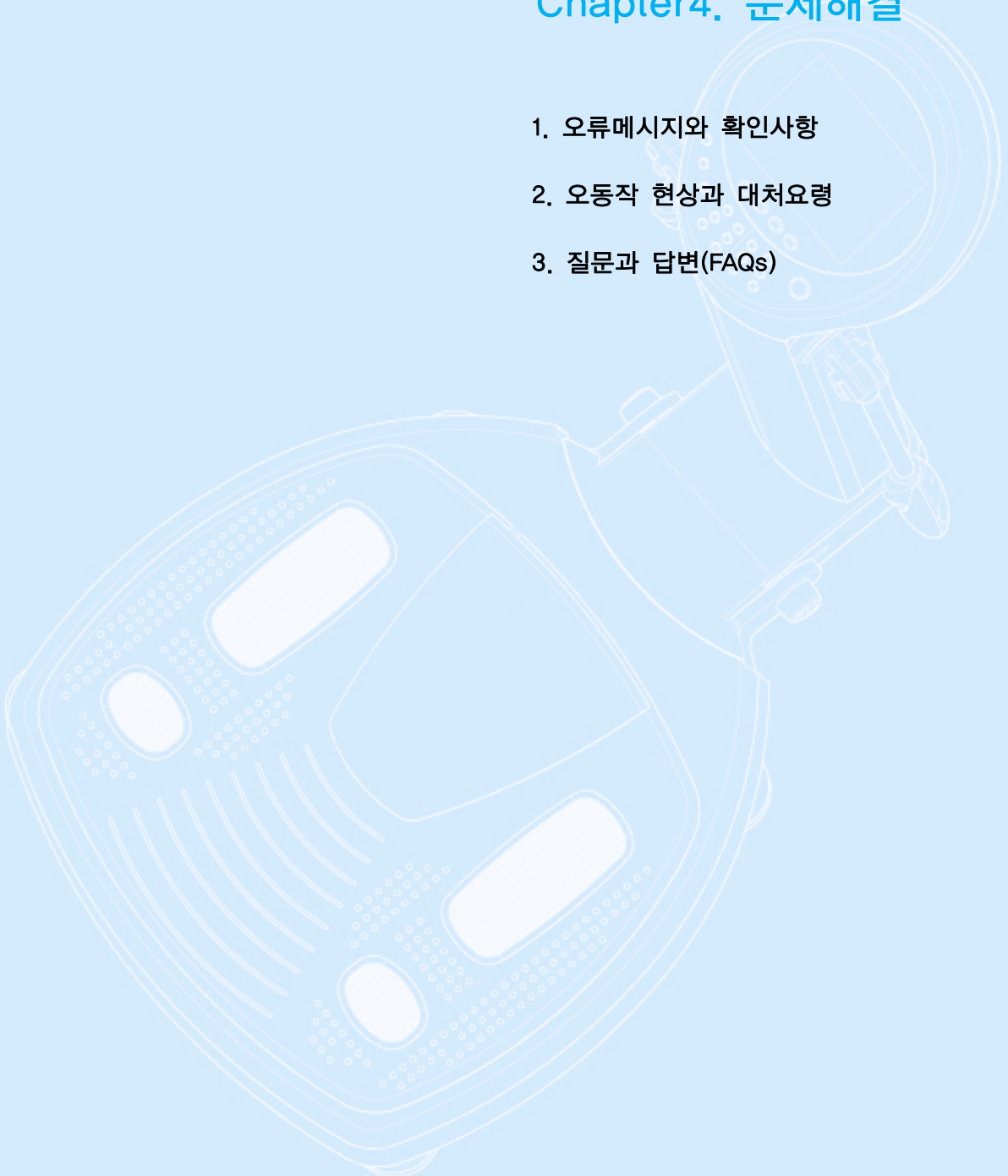
❷ 복사 (Copy): 검색된 데이터 중 원하는 데이터만 선택해서 복사하는 기능입니다. 화살표 (▲,▼)를 이용하여 이동시켜 복사할 데이터로 커서를 이동시키고, 'ENTER' 버튼을 눌러 선택합니다. 복사할 데이터가 하나 이상인 경우 다시 화살표를 이용하여 'ENTER' 버튼을 눌러 선택합니다. 복사할 데이터를 모두 선택한 후 '2번' 버튼을 누르면 복사가 시작됩니다.

No	ID	Date	Time	Height	Weight
1	5	2007/11/28	17:37	177.0cm	69.1kg
2	3	2007/11/28	17:30	170.0cm	49.5kg
3	3	2007/11/28	17:28	173.0cm	69.0kg
4	369	2006/10/31	10:16	173.0cm	69.4kg
5	369	2006/10/30	09:41	173.0cm	70.8kg
6	14R	2006/06/27	18:15	145.0cm	45.0kg
7	68	2006/06/27	18:11	170.0cm	77.1kg
8	HEJ	2006/06/27	18:09	160.0cm	77.1kg
9	12	2006/06/27	18:04	175.0cm	77.1kg
10	1	2006/06/27	10:41	178.0cm	79.0kg

❸ 삭제 (Delete): 검색된 데이터 중 원하는 데이터만 선택해서 삭제하는 기능입니다. 화살표(▲,▼)를 이용하여 이동시켜 삭제할 데이터로 커서를 이동시키고, 'ENTER' 버튼을 눌러 선택합니다. 삭제할 데이터가 하나 이상인 경우 다시 화살표를 이동하여 'ENTER' 버튼을 눌러 선택합니다. 삭제할 데이터를 모두 선택한 후 '3번' 버튼을 누르면 삭제됩니다.

Chapter4. 문제해결

1. 오류메시지와 확인사항
2. 오동작 현상과 대처요령
3. 질문과 답변(FAQs)



1. 오류메시지와 확인사항

InBody520은 사용도중에 발생하는 이상현상에 대하여 다음과 같은 오류 메시지를 표시하여 사용자가 필요한 조치를 취할 수 있도록 도와줍니다. 다음은 대표적인 오류 메시지와 필요한 조치 내용입니다.

A. “발판에 물체를 제거하여 주십시오.”

전원을 넣은 후 워밍업이 종료되기 전, 하체부 위에 하중이 생겼을 경우 나타내는 메시지입니다.

발판에 물체를 제거하신 후 다시 전원을 넣어 주시기 바랍니다.



B. “신상정보 입력이 잘못되었습니다.”

신상정보입력에서 연령, 신장과 체중 입력값이 허용범위를 넘었을 경우 나타나는 메시지입니다. 입력값을 다시 확인하십시오.

허용범위는 ‘제2장 5.신상정보’를 참고하십시오.



C. “손과 발을 물티슈로 닦아 주십시오.”

피검자의 측정자세에 문제가 있거나 손, 발바닥이 건조하거나 각질이 많아 측정이 이루어지지 않을 경우에 나타나는 메시지입니다.

이 경우 손과 발을 물수건으로 가볍게 닦으신 후 재측정 하십시오.



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 고객지원으로 연락하십시오. 고객지원: 080-501-3939

A. 전원을 켜도 전원이 켜지지 않는다.

(정상의 경우 LCD가 켜지고 신호음이 울립니다.)

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

조치 1 전원선의 플러그를 전원 콘센트에 완전하게 삽입하십시오.

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

조치 2 멀티 탭에 전원이 들어오는지 확인하십시오.

원인3 (주)바이오스페이스에서 제공하지 않은 어댑터를 연결한 경우에 발생합니다.

조치3 반드시 (주)바이오스페이스에서 제공한 어댑터를 연결하십시오.

원인4 어댑터를 어댑터 연결단자에 완전히 삽입하지 않은 경우에 발생합니다.

조치4 어댑터 연결 시 어댑터 연결단자에 완전히 삽입하십시오.

B. 체중이 음수(-) 혹은 평상시와 매우 다른 값이 나온다.

(정상의 경우, 자신이 알고 있는 체중값이 표시됩니다.)

원인 1 워밍업이 비정상적으로 이루어진 경우에 발생합니다.

조치 1 워밍업을 하는 도중에 InBody520은 체중영점조정을 실시합니다. 이때 InBody520 발판에 물건이 놓여 있으면 영점조정이 제대로 되지 않아 체중이 정확히 측정되지 않습니다. 따라서, 발판에 아무것도 올려놓지 않은 상태에서 InBody520의 전원을 껐다가 다시 켜십시오.

C. 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.

D. 재측정 메시지가 계속 발생한다.

원인 1 주변기기의 전자기적인 간섭을 받을 경우 발생합니다.

조치 1 아래 순서대로 하나씩 조치하여 정상 측정되는지 확인한다.

- 접지단자가 있는 전원소켓에 InBody와 프린터를 연결하십시오
- 간섭을 일으키는 주변기기의 전원과 다른 전원에 연결하십시오.
- 현 설치장소에서 3m이상 떨어진 다른 곳에 설치하고, 다른 전원에 연결하십시오.
- 위 조치를 취한 후에도 문제가 해결되지 않을 경우는 (주)바이오스페이스로 문의하십시오.

E. 결과지가 인쇄되지 않는다.

(정상의 경우, 측정이 완료되면 자동으로 결과지가 출력됩니다.)

원인 1 결과지가 없는 경우에 발생하며, 프린터에서 경고 LED가 켜지거나 메시지 등으로 지가 없음을 표시합니다.

조치 1 용지 트레이에 전용결과지나 A4 용지가 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, 프린터에서 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 발생 합니다.

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

F. 결과지의 인쇄 위치가 맞지 않는다.

(정상의 경우 출력결과가 각 항목의 칸에 정확하게 일치합니다.)

원인 1 결과지 출력 위치 설정이 잘못 되어있을 경우 발생합니다.

조치 1 '제3장 1. SETUP 기능'의 결과지 좌표조정을 참조하여 출력위치를 조정하십시오.



참 고

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



참 고

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

3. 질문과 답변, FAQs

자주 문의되는 질문과 그에 대한 답변을 함께 정리해 놓았습니다. 그 밖의 임상적인 내용에 관련한 의문사항이 있으시면 다음의 E-mail 주소로 문의해 주십시오.

E-mail: biospace@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 권장 범위를 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)바이오스페이스로 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 의료 기관에서 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.

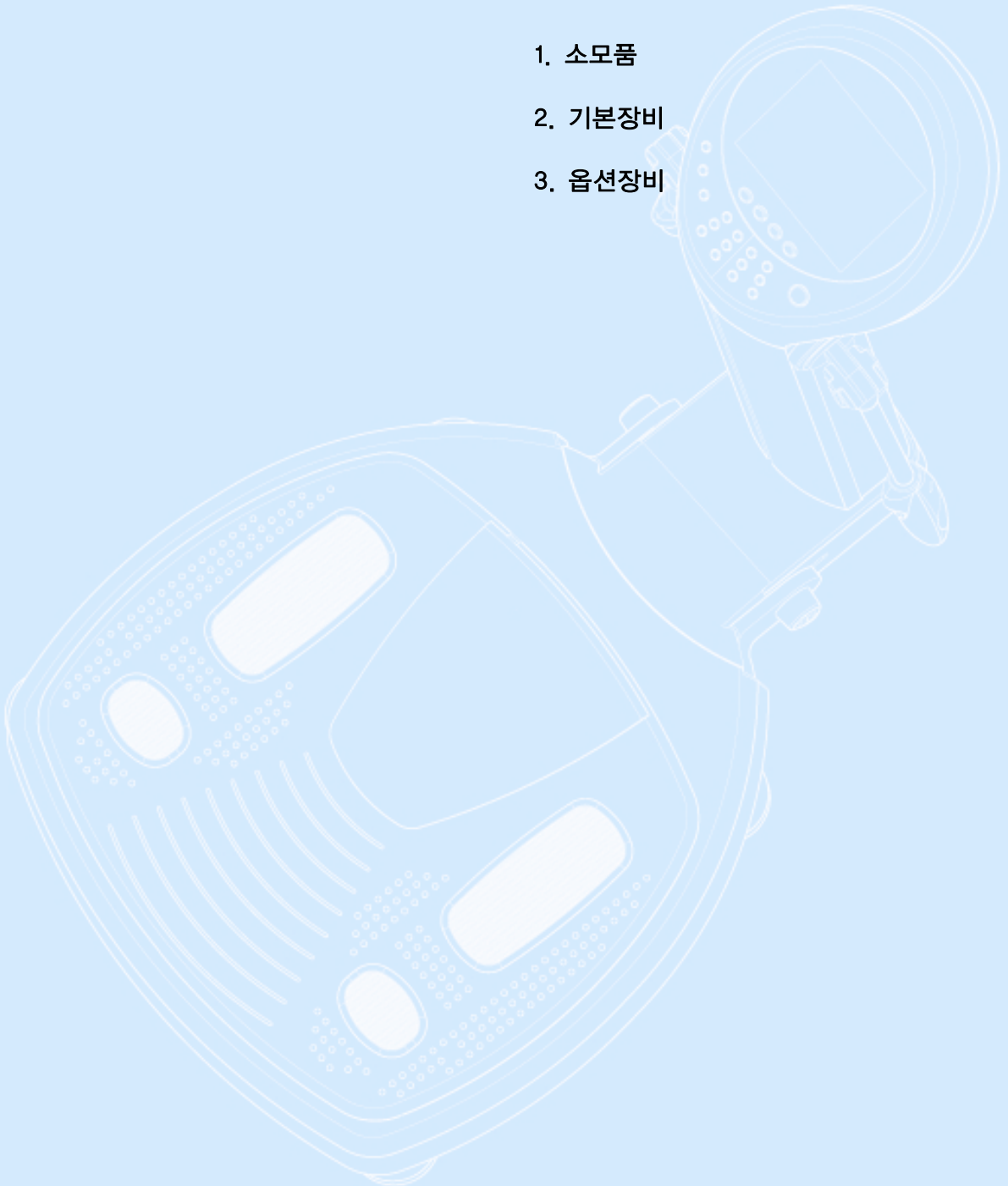
- 공복에 측정하는 것을 권장합니다. 그러나 식사를 한 경우라면 최소 2시간 후 측정하십시오.
- 소, 대변을 사전에 보신 후 측정하십시오.
- 옷이나 액세서리 등의 무게가 더해지지 않은 순수한 체중일수록 정확한 측정이 이루어집니다. 무거운 코트나 손목시계 등은 착용하지 마십시오.
- 측정 전에 운동, 목욕 등을 하지 마십시오.
- 약 5분간 선 자세로 있다가 측정하십시오.
- 앉아있다가 갑자기 일어나 측정하지 마십시오.
- 이노제 복용 중에는 측정하지 마십시오.
- 여성의 경우 생리기간을 피하십시오.
- 실내 온도는 20℃~25℃를 유지하십시오. 겨울에는 약 20분간 몸을 덥힌 후 측정하십시오.

Chapter5. 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 지정 대리점으로 연락을 하시면 즉시 교환해 드립니다.

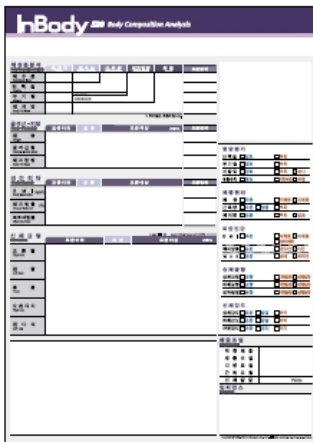
인바디 소모품 구입은 전용 홈페이지를 이용하시면 더욱 더 편리하게 주문하실 수 있습니다.

전용 홈페이지 주소는 www.inbodymall.com 입니다.

A. 전용결과지

전용결과지의 기본 사양은 다음과 같습니다.

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



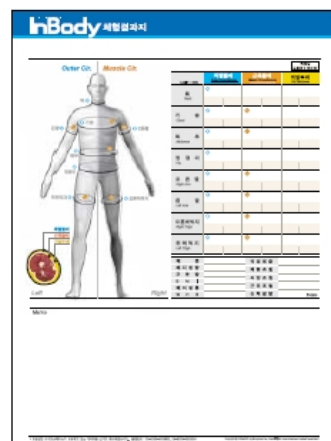
〈성인용 결과지〉



〈소아용 결과지〉



〈영양운동결과지〉



〈체형결과지〉

2. 기본장비

InBody520은 전용 프린터 및 프린터 데스크를 지정하여 기본 옵션 장비로 공급하고 있습니다.

사용자가 별도의 프린터를 사용하고자 하는 경우에는 반드시 본사에 문의하신 후에 사용해 주십시오.

A. 프린터

InBody520과 연결 가능한 프린터는 반드시 IEC 60950 (EN 60950) 규격을 만족해야 합니다. InBody520은 USB 방식을 지원합니다. 설치 및 사용 요령 등은 프린터 제조업체에서 제공하는 사용자 설명서를 참조해 하십시오.

호환 가능 기종: Laser/Inkjet Printer (PCL3이상, SPL)
(주)바이오스페이스가 권장하는 프린터



반드시 InBody520구입시 (주)바이오스페이스가 권장해 드리는 프린터를 사용하십시오.

참 고

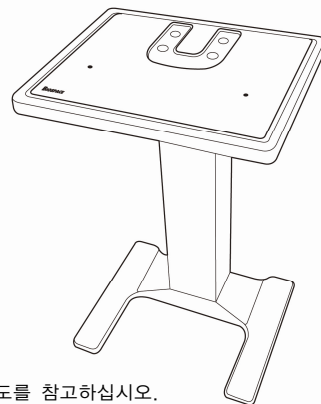
B. 프린터 데스크

본 데스크의 외양과 기본사양은 다음과 같습니다.

제품 재료: E,G,I.

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

제품 중량: 13kg



참 고

프린터 데스크의 조립요령은 포장박스에 인쇄되어 있는 제품 조립도를 참고하십시오.

3. 옵션장비

(주)바이오스페이스는 InBody520을 좀더 편리하고 가치 있게 활용할 수 있도록 옵션장비를 갖추고 있습니다. 제품에 대한 자세한 문의는 본사 및 지정 대리점으로 해 주십시오.

A. Lookin'Body – 체성분분석 데이터 관리시스템

InBody520의 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.

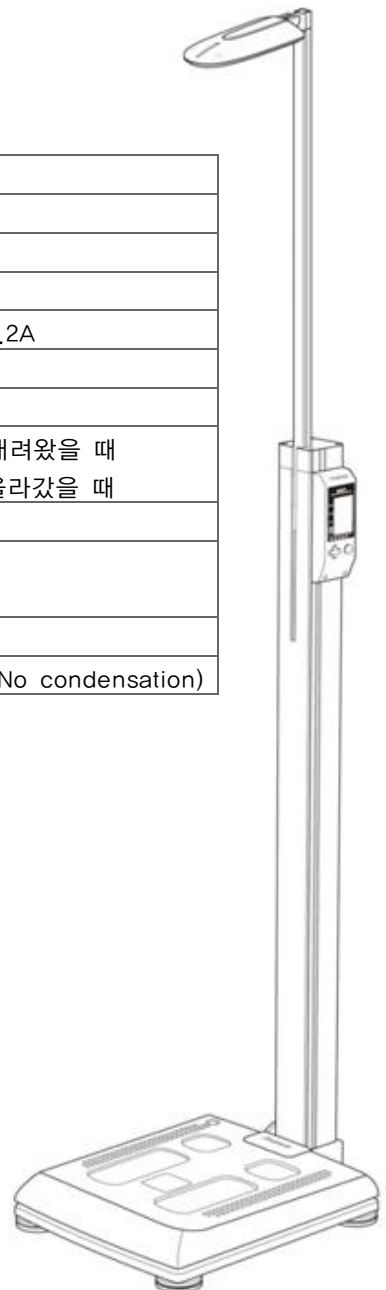
운영체제	Windows XP SP2/vista(32bit)/Windows 7
CPU	1.6GHz 이상의 프로세서
하드 디스크	4GB 이상의 여유공간
메모리(RAM)	1GB 이상 권장
그래픽카드 및 모니터	해상도 1024X768, 32bit 칼라 이상 권장
입력장치	키보드, 마우스
통신포트	시리얼포트(RS-232C), USB

B. BSM370 접이식 신장계

BSM370 접이식 신장계는 이동성이 탁월하고, InBody520을 측정 하기 전 자동으로 신장을 측정함으로써 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	
어댑터	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(No condensation)	

* 위에 제시된 사양은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

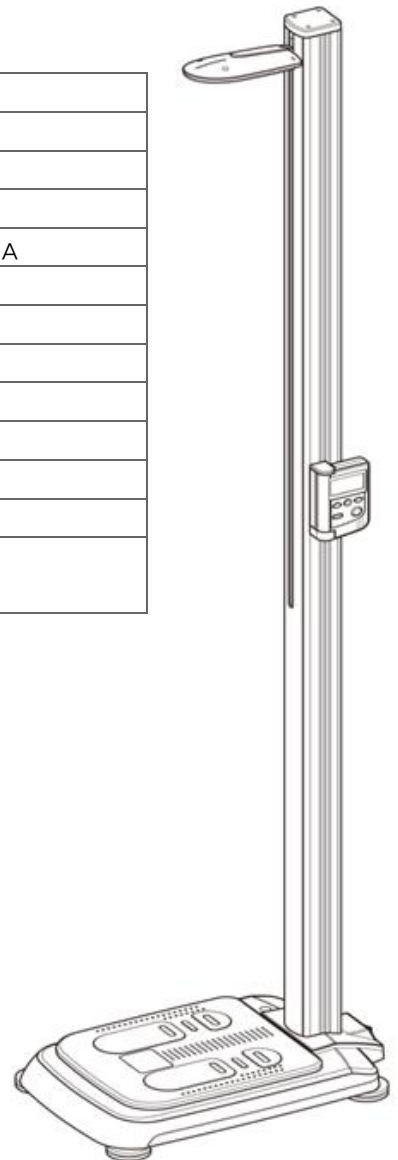


C. BSM330 자동 신장계

InBody520을 측정하기 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	
오차 범위	±1mm	
측정 체중	10~250kg	
어댑터	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 7초 미만	
	체중 측정 시 2초, 신장 측정 시 3초	
동작 환경	10 ~ 40℃, 30 ~ 75%RH, 70 ~ 106kPa	
보관 환경	-20 ~ 70℃, 10 ~ 95%RH, 50 ~ 106kPa (No condensation)	

* 위에 제시된 사양은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.



(주)바이오스페이스의 오랜 연구 개발과 풍부한 임상실험을 통해 탄생한 자동 혈압계 BPBIO320, BPBIO330은 상향 가압방식으로 정확하고 통증이 없는 자동 혈압계입니다. 높은 정확성과 신뢰 가는 재현도, 세련된 디자인으로 인바디의 명성을 이어갑니다. 제품의 외양과 기본 사양은 다음과 같습니다.

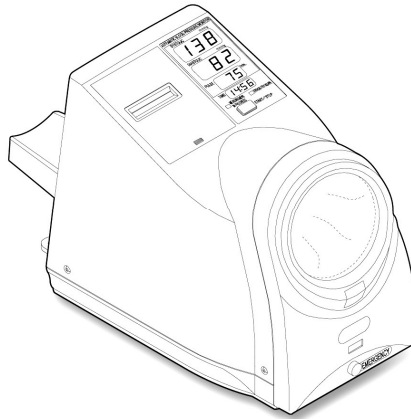


측정방법	오실로메트릭(Oscillometric)
가압방법	공기가압 속도조절 컨트롤러, 마이크로 펌프에 의한 자동보정가압
감압방법	마이크로 밸브에 의한 배출
커프	기어모터에 의한 압박벨트방식, 자동작동
측정범위	압력: 40~300mmHg 맥박: 30~240bpm
정밀도	혈압: ±3mmHg 이내 맥박: ±2%이내
측정결과	최고혈압, 최저혈압, 맥박수
측정시간	평균 약 30 초 (맥박수 및 혈압값에 따라 20 초~50 초)
표시방식	1mmHg
안전장치	비상종료 버튼을 누르면 자동 커프 풀림 및 배기 (이중 안전장치를 도입하여 비상종료 버튼을 누르면 중앙 컨트롤러와 상관없이 커프풀림 및 배기) 시작/종료 버튼을 누르면 빠르게 커프 풀림 및 배기 공기가압이 300mmHg 를 넘으면 자동으로 커프풀림 및 배기
프린터	자동커터를 장착한 고속 써멀프린터(2.5 인치의 폭)
정격전압	AC 100-240V, 50-60Hz, 70VA
장비크기	489 X 409 X 284 : mm
장비중량	9kg
동작 환경	10 ~ 40℃, 30 ~ 75%RH, 70 ~ 106kPa
보관 환경	-20 ~ 70℃, 10 ~ 95%RH(No condensation), 50 ~ 106kPa

87

E. TM-2655P 혈압계

TM-2655P 는 기존의 혈압 측정계와는 다르게 양쪽 팔 모두를 측정할 수 있으며 인체 공학적 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.



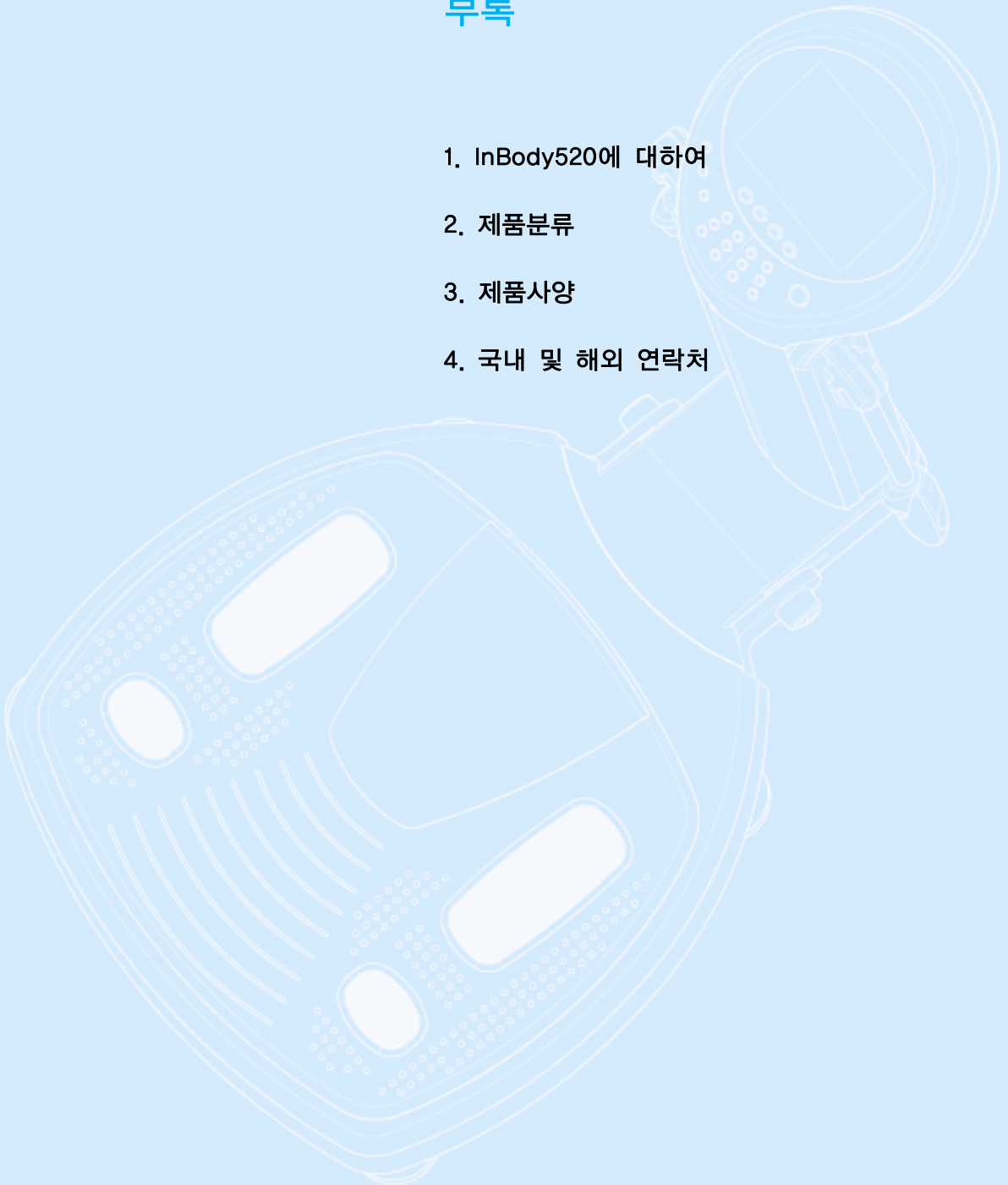
측정 방법	Oscillometric
측정 범위	압력 : 0~300mmHg 맥박 : 30~200 진동/분
정확도	압력 $\pm 3\text{mmHg}$ 또는 2% 맥박 : $\pm 5\%$
화면 타입	LED (수축, 이완, 맥박, 시간표시)
가압방법	마이크로 펌프에 의한 자동 압력 입력
감압방법	ECEV 와 자동 정속 배출 값(이중)
커프	기어 모터, 자동 작동
안전 장치(전기적)	START 버튼을 누르면 빠르게 공기 배출
	EMERGENCY 버튼을 누르면 빠르게 공기 배출
	320mmHg를 넘으면 자동으로 빠르게 공기 배출
	320~350mmHg를 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 ~ 75%RH, 70 ~ 106kPa
보관 환경	-20 ~ 70℃, 10 ~ 95%RH, 50 ~ 106kPa

* 위에 제시된 사양은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

* TM - 2655P는 일본 A&D社에서 OEM 제조하여 (주)바이오스페이스에서 공급합니다.

부록

1. InBody520에 대하여
2. 제품분류
3. 제품사양
4. 국내 및 해외 연락처



1. InBody520에 대하여

A. BIA의 원리

BIA(Bioelectrical Impedance Analysis) 원리는 인체 조직이 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.

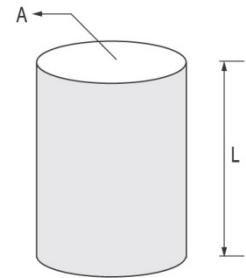
전통적인 전신BIA법은 인체를 다음과 같이 하나의 원통인 전도체로 가정하고 인체의 임피던스를 측정합니다.

단면적이 A이고 그 길이가 L인 원통의 Impedance는 다음과 같은 식에 의해 구해 질 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.

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



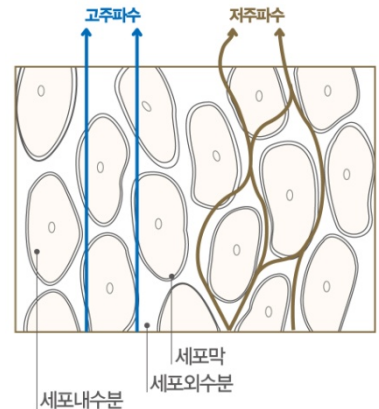
이 식에 의하면 원통의 길이와 그 Impedance를 알 경우, 원통의 부피를 구할 수 있다는 것입니다. 즉, 전도체인 인체의 길이와 그 Impedance를 알 경우 그 인체를 구성하는 수분의 부피를 구할 수 있습니다.

B. 핵심기술

InBody520는 세계 최고의 기술력으로 탄생시킨 (주)바이오스페이스의 정밀 의료 진단 장비입니다. 장영실상 수상과 유럽 수출을 위한 CE 획득, 일본 Yamato사에 기술 로열티 계약 등으로 (주)바이오스페이스 기술의 우수성을 인정 받았습니다. 국내 및 해외에서 특허로 등록된 기술력을 바탕으로 개발된 InBody520의 대표적인 특징은 다음과 같습니다.

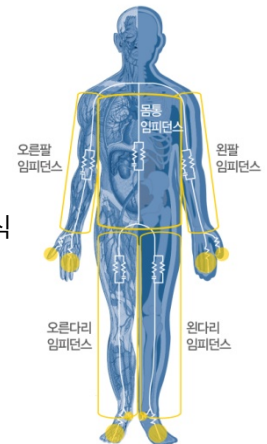
(1) 다주파수 측정법, Multi-Frequency Measurement

종래의 임피던스 체지방 측정기는 50kHz의 단일 주파수에서만 인체 임피던스를 측정하는 단주파수법을 사용하고 있습니다. InBody520은 단주파수 기술에 비하여 매우 난이도가 높은 다주파수 기술을 사용하여, 5kHz, 50kHz, 250kHz에서 인체 임피던스를 측정합니다. 다주파수 기술은 세포내 수분(Intracellular Water)과 세포외 수분(Extracellular Water)을 분리하여 측정함으로써 수분의 분포 변화에 따른 측정오차를 제거하여 환자군 및 성장기 아동과 청소년에게도 신뢰성 있게 사용하실 수 있습니다.



(2) 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 접촉위치 및 접촉상태에 따른 측정값이 변화하므로 재현도가 낮다는 것이 문제점으로 지적 되어왔습니다. 정밀 체성분 분석기 InBody520은 금속도 표면에 인체 부위를 접촉하는 8점 접촉식 전극법을 사용하여 편리하면서도 작은 변화에 영향을 받지 않습니다. InBody520은 본 특허 기술을 사용하여 뛰어난 측정 재현도를 지니고 있습니다.



(3) 경험 변수 배제

종래의 체지방 측정기는 측정 시 성별, 연령 등의 입력 데이터가 결과 계산에 사용됩니다. 이는 측정 시 성별과 연령을 바꾸어 재 측정하면 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. InBody 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 마취가스 속에서의 사용에 적합치 않은 기기
- 가동모드: 연속 가동

3. 제품사양

□ 핵심사양

생체전기임피던스 (BIA) 측정 항목	생체임피던스(Z)	3 가지 주파수 대역(5 kHz, 50 kHz, 500 kHz)에서 각각 5 가지 부위별 (오른팔, 왼팔, 몸통, 오른다리, 왼다리)로 15 가지 임피던스 측정
전극 방식	4 극 8 점 터치식 전극법	
측정 방법	부위별 직접 측정법(Direct Segmental Measurement Bioelectrical Impedance Analysis Method, DSM-BIA 방식)	
체성분 산출	경험변수 배제	
기본 결과 항목 (성인용)	체중, 체수분량, 세포내수분, 세포외수분, 단백질, 무기질 근육량(Soft Lean Mass), 제지방량 골격근량, 체지방량 BMI, 체지방률, 복부지방률(WHR) 부위별 근육량, 부위별 근육률, 근육분포모형 영양평가(단백질, 무기질, 지방질, 부종수치) 체중관리, 비만진단, 신체균형, 신체강도 적정체중, 체중조절량, 지방조절량, 근육조절량, 신체발달점수 비만도, 체세포량, 뼈 무기질 함량, 기초대사량, 부종지수 상완 둘레, 상완 근육둘레, 내장지방레벨 측정 항목별 표준범위, 체성분 누적 결과(10 회 측정결과) 부위별·주파수별 임피던스	
기본 결과 항목 (소아·청소년용)	체수분, 단백질, 무기질, 체지방, 영양평가(단백질, 무기질, 지방질) 체중, 근육량(Skeletal Muscle Mass) 신체균형 그래프, 성장곡선(신장, 체중) 내 체성분에 알맞은 체중, 조절해야 할 체중, 조절해야 할 근육량, 조절해야 할 체지방량 BMI, 체지방률, 소아 비만도, 기초대사량 성장점수 부위별, 주파수별 임피던스	
옵션결과지 1 (영양운동결과지)	영양가이드(영양지침, 1 주일 식단) 운동가이드(운동원칙, 운동포인트)	
옵션결과지 2 (체형결과지)	바깥둘레(목, 가슴, 복부, 엉덩이, 오른팔, 왼팔, 오른허벅지, 왼허벅지) 근육둘레(가슴, 복부, 오른팔, 왼팔, 오른허벅지, 왼허벅지) 지방두께(가슴, 복부, 오른팔, 왼팔, 오른허벅지, 왼허벅지)	

□ 기능사양

로고 표시	결과지에 사용처 이름, 주소, 연락처 기재 가능
결과지 종류	기본결과지 : 성인 체성분결과지(전용/내장) 소아*청소년 체성분결과지(전용) 옵션결과지 : 영양·운동결과지(전용), 체형결과지(전용)
측정음 종류	측정 시 세 종류의 배경 음악 중 장소와 분위기에 어울리도록 선택 가능
결과 저장	아이디 입력 시 측정 결과 저장 가능(100,000 회까지 저장)
측정 화면	Color LCD 를 통해 측정 과정, 측정 결과 표시
자세 안내	화면 중앙에 플래쉬 화면을 이용하여 측정 자세를 안내
빠른 설정	초기 화면에서 체중 조정/ 단위/ 결과지 출력/ 결과지 출력 횟수/ 사운드 크기/ 날짜,시간 설정 가능
USB 저장장치 사용 가능	USB 저장장치에 데이터 복사 가능(Excel, Lookin' Body 에서 보기 가능) (주)바이오스페이스가 권장하는 USB 저장장치 사용
데이터 백업	USB 저장장치로 기기에 저장된 데이터 백업 가능, 백업한 데이터 복원 가능
프린터 연결	USB port
옵션 장비	신장계 (BSM330, BSM370), (주)바이오스페이스에서 제공하는 자동혈압계 체성분 관리 프로그램 (Lookin' Body)

□ 기타사양

사용 전류	400 μ A	
소비 전력	50VA	
어댑터	전원입력	AC100-240V, 50/60 Hz, 1.2A
	전원출력	DC 12V, 3.5A
표시 화면	640 X 480 Color LCD	
외부 인터페이스	RS-232C 3EA, USB Slave 1EA, USB Host 2EA, Ethernet (10T) 1EA	
지원 프린터	Laser/Inkjet Printer (PCL3 이상, SPL) (주)바이오스페이스가 권장하는 프린터	
장비 크기	522(W) X 843(L) X 1015(H) : mm	
장비 중량	26kg	
측정 시간	약 50 초	
동작 환경	온도 10 ~ 40℃, 습도 25 ~ 75%RH, 기압 70 ~ 106kPa	
운송 및 보관환경	온도 -20 ~ 70℃, 습도 10 ~ 95%RH (No condensation), 기압 50 ~ 106kPa	
측정 체중	10 ~ 250kg	
측정 연령	만 3 ~ 99 세	
신장 범위	95 ~ 220cm	

* 상기 내용은 외관 및 제품성능 개선을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

* 본 기기는 의료기기입니다.

4. 국내 및 해외 연락처

A. 국내 연락처

(주)바이오스페이스 본사

135-960 서울시 강남구 논현로2길 54

바이오스페이스빌딩 (개포동 1164-21)

TEL: 02-501-3939

FAX: 02-578-2716

Webpage: <http://www.inbody.co.kr>

E-mail: biospace@inbody.com

(주)바이오스페이스 공장

충청남도 천안시 서북구 입장면 흑암길 15

TEL: 041-581-3003

FAX: 041-581-3103

(주)바이오스페이스 강남

서울시 강남구 도곡로1길 14 삼일프라자 714호

TEL: 02-6084-3942~3944

FAX: 02-6084-3945

(주)바이오스페이스 강서

경기도 안양시 동안구 시민대로 161

안양무역센터 1513호

TEL: 031-381-1007

FAX: 031-381-1019

(주)바이오스페이스 남부

서울시 송파구 올림픽로 35가길 11

한신잠실코아오피스텔 1003

TEL: 02-6284-3939

FAX: 02-6284-3941

(주)바이오스페이스 중부

서울시 중구 청구로21길 삼진빌딩 1층

TEL: 02-2236-3939, 3930

FAX: 02-2236-3937

(주)바이오스페이스 강북

경기도 의정부시 청사로 45

플래티넘프라자-1 제8층 801호

TEL: 031-837-2952

FAX: 031-837-2953

(주)바이오스페이스 서부

인천시 부평구 부평대로 130 청봉빌딩 8층

TEL: 032-506-8303

FAX: 032-506-8333

(주)바이오스페이스 부경

부산시 북구 화명신도시로 115 성문타워 6층

TEL: 051-326-9696

FAX: 051-336-7251

(주)바이오스페이스 대구

대구시 동구 화랑로 365

미광종합주방백화점 4층

TEL: 053-745-6427~6428

FAX: 053-745-6430

(주)바이오스페이스 대전

대전 유성구 노은동로 75번길 89

한밭빌딩 6층 603호

TEL: 042-825-1675

FAX: 042-825-1676

(주)바이오스페이스 광주

광주광역시 북구 양산택지로 140 1층

TEL: 062-373-7577

FAX: 062-373-7584

(주)바이오스페이스 강원

강원도 원주시 판부면 오성마을길 57-15

TEL: 033-766-5015

FAX: 033-766-5014

B. 해외 연락처

Biospace Inc. [U.S.A]

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

TEL: +1-323-932-6503

FAX: +1-323-952-5009

Webpage: <http://www.biospaceamerica.com>

E-mail: USA@biospaceamerica.com

Biospace Japan Inc. [JAPAN]

Second Floor Ayabe Bldg., 2-17-3 Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo JAPAN

TEL: +81-03-5298-7667

FAX: +81-03-5298-7668

Webpage: <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: +44-1392-29500

FAX: +44-1392-23232

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

Webpage: <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

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

E-mail: Sponsor@emergogroup.com