

DÉTECTER LA MALNUTRITION ET AMÉLIORER LES RÉSULTATS CLINIQUES

Pratique médicale et aperçu des études



Table des matières

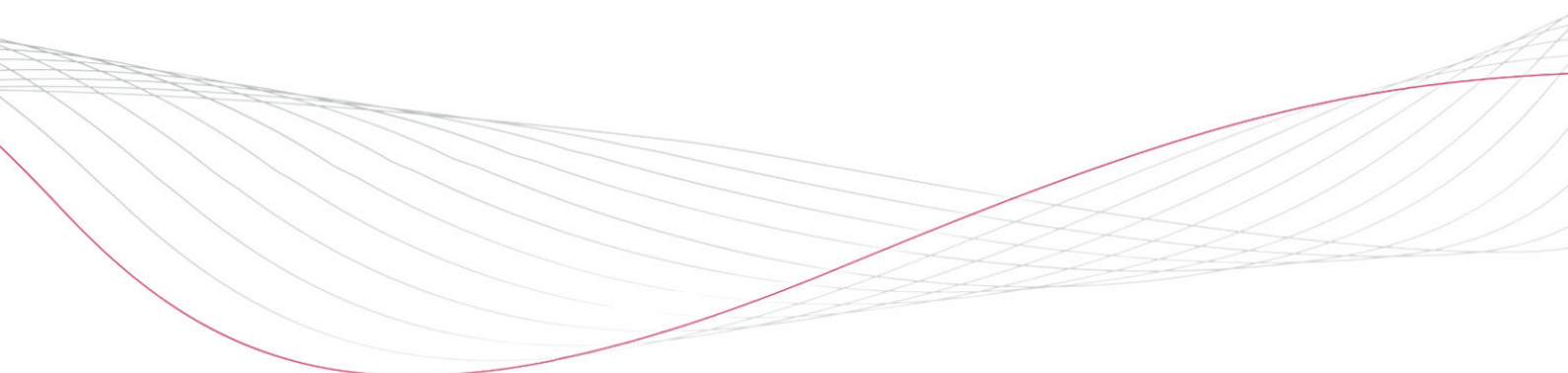


Table des matières	3
01 INTRODUCTION	4
02 À PROPOS D'INBODY	6
03 PRATIQUE MÉDICALE	8
1. InBody en médecine nutritionnelle	9
2. Le programme de prévention InBody en médecine nutritionnelle	10
04 ÉTUDES PERTINENTES	12
1. Sarcopénie et lien étroit à la mortalité	13
2. Nutrition parentérale pour préserver la masse non grasse	14
3. Angle de phase et ratio Eau extracellulaire (EEC)/Eau corporelle totale (ECT) pour évaluer l'état nutritionnel	15
05 COMPOSITION CORPORELLE	17
1. Le concept santé InBody - Comment ça marche ?	18
2. La voie vers une bonne santé commence avec le bilan InBody	19
3. Quel rôle la masse musculaire squelettique, la graisse viscérale, l'eau corporelle et les cellules jouent-elles pour la santé ?	20
06 LA FEUILLE DE RÉSULTAT	22
07 DANS VOTRE CABINET	25
1. Un cycle de suivi et de mesures	26
2. Avantages financiers du concept InBody	27
3. Pour vos patients	28
08 CONTACT	29
09 APPENDICE	31

Introduction



01

Développement de la thérapie nutritionnelle

L'évaluation anticipée de l'état nutritionnel et une thérapie nutritionnelle réussie sont essentielles pour améliorer le traitement clinique des patients.

Ces dernières années, des progrès significatifs ont été réalisés dans le traitement des patients et la thérapie nutritionnelle devient de plus en plus importante. Cependant, un problème est souvent à peine reconnu par les patients : la malnutrition. La malnutrition constitue un problème de santé sérieux, surtout chez les patients hospitalisés. Dans les hôpitaux et les EHPAD français, un grand nombre de personnes, supérieur à la moyenne, souffrent de malnutrition et de ses conséquences.

La malnutrition a de graves conséquences sur la santé et la qualité de vie des patients. Elle entraîne une altération des fonctions des organes et du corps, un risque élevé d'infection, des processus de récupération et des séjours hospitaliers prolongés, ainsi qu'une augmentation du risque de mortalité.

Notre objectif est de lutter de manière proactive contre le développement de la malnutrition et de vous apporter un outil de diagnostic adapté pour traiter efficacement les problèmes nutritionnels. Avec cet e-book, nous vous accompagnons dans votre démarche visant à maintenir et à améliorer la santé de vos patients, et nous vous proposons de nouvelles pratiques pour l'analyse de la composition corporelle en médecine nutritionnelle.

Nous espérons vous aider à anticiper l'identification des risques pour la santé et ainsi améliorer le traitement clinique des patients à long terme.

À propos d'InBody



02

Nous sommes InBody

InBody est le leader mondial en matière de technologie pour l'analyse de la composition corporelle et a fait de grands progrès dans ce domaine. Nous proposons des appareils d'analyse de composition corporelle et des tensiomètres médicalement certifiés, à la fois pour les secteurs médicaux, de santé et du fitness.

InBody est synonyme de qualité supérieure, nous souhaitons inciter les individus à vivre une vie plus saine. Nos appareils sont essentiels pour les bilans de santé. Les professionnels du domaine médical peuvent avoir accès à un dispositif innovant afin d'améliorer la prise en charge de leurs patients.

Grâce à une recherche systématique et à un développement continu, InBody peut effectuer des analyses précises. Celles-ci sont réalisées à l'aide d'électrodes tactiles à huit points, de mesures segmentaires directes et de multiple fréquences et variables transmises de façon simultanée, tout en excluant les estimations empiriques.

InBody a désormais été inclus dans plus de 4 800 études et articles indépendants, et continue de se développer et de se diversifier. Les connaissances sur la composition corporelle et les mesures corporelles sont continuellement développées, enrichies et approfondies, et de nouveaux produits InBody sont lancés régulièrement sur le marché.

Le siège social d'InBody est en Corée. InBody Europe est l'une des huit filiales mondiales. Aujourd'hui, InBody dispose d'un réseau mondial de partenaires dans plus de 80 pays en Amérique, en Europe, en Asie, au Moyen-Orient et en Afrique.



Pratique Médicale



03



1. InBody en médecine nutritionnelle

Pourquoi l'analyse de la composition corporelle est-elle un outil important en médecine nutritionnelle ?

Ces dernières années, des progrès significatifs ont été réalisés dans le domaine de la médecine nutritionnelle et de la thérapie nutritionnelle. Cependant, un problème est globalement sous-estimé chez les patients et passe souvent inaperçu : la malnutrition.

Il a été observé que la malnutrition ne se limite pas aux individus souffrant d'insuffisance pondérale ou de sarcopénie. Les patients en surpoids ou obèses peuvent également présenter une malnutrition s'ils ont involontairement perdu une quantité importante de poids ou de masse musculaire à court terme ou s'ils sont simultanément affectés par une perte musculaire excessive liée à l'âge. Néanmoins, la malnutrition chez ces patients est nettement moins évidente. De plus, l'œdème peut compliquer la détection d'une perte de poids involontaire.

La malnutrition ne fait pas uniquement référence à un déficit pondéral évident : ce sujet va bien plus loin. Sans un outil de diagnostic adapté, l'état nutritionnel des patients ne peut pas être identifié de manière fiable. D'autre part, la détermination seule de l'IMC ne suffit pas dans ce contexte.

La détection précoce et la surveillance de l'état nutritionnel peuvent contribuer à améliorer le traitement clinique des patients. Une thérapie nutritionnelle efficace au bon moment peut également empêcher le développement de la malnutrition, qui pourrait s'avérer critique.

2. Le programme de prévention InBody en médecine nutritionnelle

L'objectif du programme de prévention InBody est de détecter de façon précoce les processus pathogènes à l'aide de diagnostics validés et de les arrêter, les retarder, voire les inverser grâce à une intervention ciblée. Découvrez ci-dessous les paramètres de la mesure segmentaire directe et multifréquence – BIA et les approches diagnostiques qui en résultent pour la médecine nutritionnelle.

ÉTUDE DE CAS

Bilan nutritionnel



Évaluation de la sarcopénie

Le bilan général donne une première impression de l'état de santé de votre patient. Un déséquilibre entre la masse musculaire squelettique et la masse grasse peut indiquer de nombreux risques pour la santé, comme la sarcopénie ou l'obésité sarcopénique.

L'EWGSOP (Groupe de travail européen sur la sarcopénie chez les personnes âgées) recommande également d'utiliser l'indice de masse musculaire squelettique (IMS) pour déterminer la sarcopénie.

VALEUR LIMITE :

≤ 5,5 kg/m² pour les femmes, ≤ 7,0 kg/m² pour les hommes



Évaluation de la malnutrition

L'ESPEN (Société européenne pour la nutrition clinique et le métabolisme) recommande d'utiliser l'angle de phase pour dépister la malnutrition.

VALEUR LIMITE :

< 5,0°



Bilan morphologique

L'obésité survient lorsque le taux de graisse corporelle (TGC) dépasse le niveau normal. Le taux de graisse viscérale est particulièrement corrélé à de nombreux risques pour la santé, comme un risque cardiovasculaire élevé.

VALEUR LIMITE :

> 100 cm²

InBody

[InBody970] [Yscope]

InBody

www.inbody.com

ID	Taille	Âge	Sexe	Date du test / heure
Jane Doe	156.9cm	51	Femme	2021.03.31. 15 : 44

Analyse de la composition corporelle

	Valeurs	Eau Corporelle totale	Masse maigre	Masse non grasse	Poids
Eau Corporelle totale (L)	27.4 (26.4 ~ 32.2)	27.4	34.9 (33.8 ~ 41.4)	37.1 (35.8 ~ 43.8)	59.1 (43.9 ~ 59.5)
Protéines (kg)	7.1 (7.0 ~ 8.6)	non osseux			
Minéraux (kg)	2.64 (2.44 ~ 2.98)				
Masse grasse (kg)	22.0 (10.3 ~ 16.5)				

Bilan Général

	Inférieur	Normal	Supérieur
Poids (kg)	55 70 85 100 115 130 145	150 160 175 190 205	%
MMS (kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170	%	
Masse grasse (kg)	40 60 80 100 160 220 280 340 400 460 520	%	

Bilan Morphologique

	Inférieur	Normal	Supérieur
IMC (kg/m ²)	10.0 15.0 18.5 22.0 25.0 30.0 35.0 40.0 45.0 50.0 55.0	24.0	
TGC (%)	8.0 13.0 18.0 23.0 28.0 33.0 38.0 43.0 48.0 53.0 58.0	37.2	

Masse Maigre Segmentaire

Basé sur le poids idéal — Basé sur le poids actuel —

	Inférieur	Normal	Supérieur	Ratio EEC
Membre Supérieur Droit (kg)	55 70 85 100 115 130 145 160 175	2.00		0.378
Membre Supérieur Gauche (kg)	55 70 85 100 115 130 145 160 175	1.91		0.378
Tronc (kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150	17.7		0.398
Membre Inférieur Droit (kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150	5.24		0.403
Membre Inférieur Gauche (kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150	5.15		0.404

Eau Extracellulaire/Eau Corporelle Totale

	Inférieur	Normal	Supérieur
Ratio EEC	0.320 0.340 0.360 0.380 0.390 0.410 0.420 0.430 0.440 0.450	0.398	

Historique

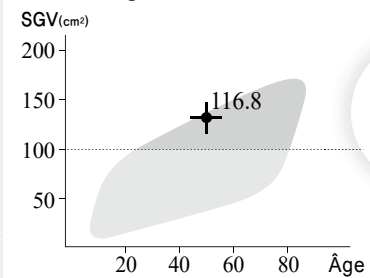
	20.07.21 15:11	20.08.27 14:58	20.09.20 15:02	20.11.23 15:23	20.12.21 15:00	21.02.19 14:52	21.03.20 15:12	21.03.31 15:44
Poids (kg)	65.3	63.9	62.4	61.8	62.3	60.9	60.5	59.1
MMS (kg)	20.1	20.0	19.7	19.7	19.8	19.7	19.8	19.5
TGC (%)	41.3	40.7	39.2	39.0	39.4	38.6	37.7	37.2
Ratio EEC	0.399	0.398	0.396	0.396	0.397	0.396	0.398	0.398

Score InBody

67 / 100 Points

* Le score InBody ne peut être calculé. Vous avez probablement de l'œdème. Veuillez consulter votre médecin.

Surface de graisse viscérale



Recommandations

Poids Cible	51.7 kg
Recommandations	-7.4 kg
Masse grasse	-10.1 kg
Masse musculaire	+2.7 kg

Paramètres de recherche

Eau intracellulaire	16.5 L (16.3~19.9)
Eau extracellulaire	10.9 L (10.0~12.2)
Métabolisme de Base	1171 kcal (1255~1451)
Rapport taille-hanche	0.94 (0.75~0.85)
Masse Cellulaire Active	23.6 kg (23.4~28.6)
IMS	5.8 kg/m ²

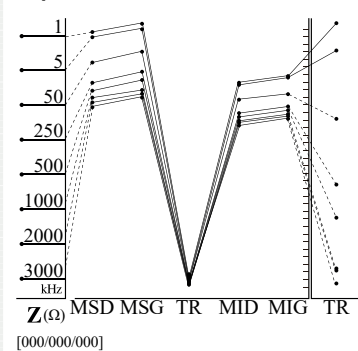
Angle de phase du corps entier

$\phi(^{\circ})$ 50 kHz | 4.0°

Angle de phase segmentaire

$\phi(^{\circ})$ 5 kHz	BD	BG	TR	JD	JG
50 kHz	1.7	4.7	1.7	1.6	4.5
250 kHz	4.1	5.7	4.0	3.8	4.3
	3.8	5.6	2.9	2.9	2.9

Impédance



Études pertinentes



04

Impact of Sarcopenia on Survival in Patients Undergoing Living Donor Liver Transplantation

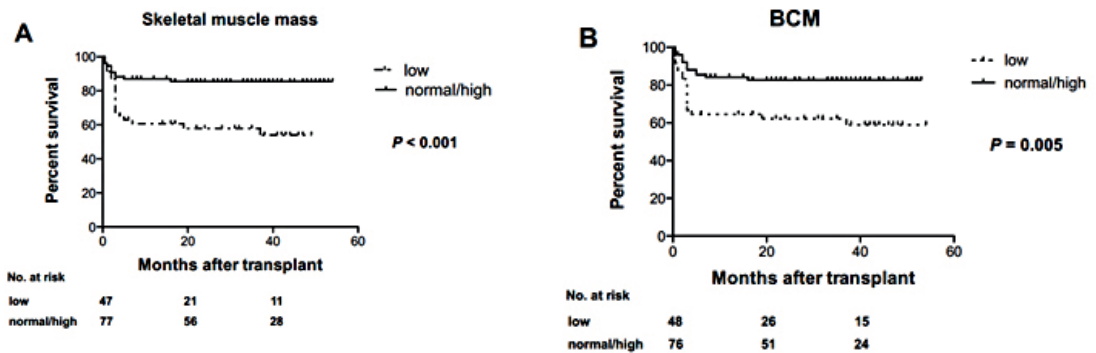
Abstract

Background: Skeletal muscle depletion, referred to as sarcopenia, predicts morbidity and mortality in patients undergoing digestive surgery. However, the impact on liver transplantation is unclear. The present study investigated the impact of sarcopenia on patients undergoing living donor liver transplantation (LDLT).

Methods: Sarcopenia was assessed by a body composition analyzer in 124 adult patients undergoing LDLT between February 2008 and April 2012. The correlation of sarcopenia with other patient factors and the impact of sarcopenia on survival after LDLT were analyzed.

Results: The median ratio of preoperative skeletal muscle mass was 92% (range, 67–130%) of the standard mass. Preoperative skeletal muscle mass was significantly correlated with the branched-chain amino acids to tyrosine ratio ($r = -0.254$, $p = 0.005$) and body cell mass ($r = 0.636$, $p < 0.001$). The overall survival rate in patients with low skeletal muscle mass was significantly lower than in patients with normal/high skeletal muscle mass ($p < 0.001$). Perioperative nutritional therapy significantly increased overall survival in patients with low skeletal muscle mass ($p = 0.009$). Multivariate analysis showed that low skeletal muscle mass was an independent risk factor for death after transplantation.

Conclusion: In conclusion, sarcopenia was closely involved with posttransplant mortality in patients undergoing LDLT. Perioperative nutritional therapy significantly improved overall survival in patients with sarcopenia.



CONCLUSION – ÉTUDE 01

La sarcopénie est étroitement liée à la morbidité et à la mortalité après une greffe du foie. La thérapie nutritionnelle périopératoire améliore considérablement la probabilité de survie des patients atteints de sarcopénie.

Effect of Early Full-Calorie Nutrition Support Following Esophagectomy: A Randomized Controlled Trial

Abstract

Background: Early use of enteral nutrition (EN) is indicated following surgical resection of esophageal cancer. However, early EN support does not always meet the optimal calorie or protein requirements, and the benefits of supplementary parenteral nutrition (PN) remain unclear. We aimed to evaluate the efficacy and safety of early supplementary PN following esophagectomy.

Methods: We enrolled 80 consecutive patients who underwent esophagectomy. Resting energy expenditure and body composition measurements were performed in all patients preoperatively and postoperatively. EN was administered after surgery, followed by randomization to either EN+PN or EN alone. The amount of PN administered was calculated to meet the full calorie requirement, as measured by indirect calorimetry, and 1.5 g protein/kg fat-free mass (FFM) per day was added as determined by body composition measurement. The clinical characteristics were compared between the 2 groups.

Results: Patients in the EN+PN group but not in the EN group preserved body weight (0.18 ± 3.38 kg vs -2.15 ± 3.19 kg, $P < .05$) and FFM (1.46 ± 2.97 kg vs -2.08 ± 4.16 kg) relative to preoperative measurements. Length of hospital stay, postoperative morbidity rates, and standard blood biochemistry profiles were similar. However, scores for physical functioning (71.5 ± 24.3 vs 60.4 ± 27.4 , $P < .05$) and energy/fatigue (62.9 ± 19.5 vs 54.2 ± 23.5 , $P < .05$) were higher in the EN+PN group 90 days following surgery.

Conclusion: Early use of supplemental PN to meet full calorie requirements of patients who underwent esophagectomy led to better quality of life 3 months after surgery. Moreover, increased calorie and protein supplies were associated with preservation of body weight and FFM.

Table 2. Changes in Body Composition From Before to After Esophagectomy.

Change in	Group	Mean ^a	SD	P Value
Body weight, kg	EN	-2.15	3.19	.021
	EN+PN	0.18	3.38	
Fat-free mass, kg	EN	-2.08	4.16	<.001
	EN+PN	1.46	2.97	
Fat mass, kg	EN	-0.21	1.88	.066
	EN+PN	-1.88	3.68	
Intracellular fluid, L	EN	-1.06	1.82	.003
	EN+PN	0.41	1.32	
Extracellular fluid, L	EN	-0.39	1.39	.013
	EN+PN	0.58	1.14	

EN, enteral nutrition; PN, parenteral nutrition.

^aValues in this column indicate the differences between changes of body compositions from preoperation to postoperation (ie, values of day 9 minus values of day -1).

Table 6. Univariate Linear Regression Analysis.

Parameter	Physical Functioning Score		Energy/Fatigue Score	
	r ²	P	r ²	P
Age	0.008	.692	0.001	.906
Mean mREE	0.001	.881	0.001	.892
ΔBW	0.795	<.001	0.625	<.001
ΔFFM	0.772	<.001	0.656	<.001
ΔICF	0.842	<.001	0.592	<.001
ΔECF	0.902	<.001	0.675	<.001
ΔFM	0.059	.274	0.074	.221

ΔBW, change in body weight; ΔECF, change in extra cellular fluid; ΔFFM, change in fat-free mass; ΔFM, change in fat mass; ΔICF, change in intracellular fluid; mREE, measured resting energy expenditure.

CONCLUSION – ÉTUDE 02

La thérapie nutritionnelle entérale après une œsophagectomie ne répond pas toujours aux besoins en calories ou en protéines de façon optimale. Une nutrition parentérale complémentaire et anticipée conduit à la préservation de la masse non grasse et à une meilleure qualité de vie pour les individus concernés.

Use of Bioelectrical Impedance Analysis for the Assessment of Nutritional Status in Critically Ill Patients

Abstract

Background: Malnutrition is common in the critically ill patients and known to cause a variety of negative clinical outcomes. However, various conventional methods for nutrition assessment have several limitations. We hypothesized that body composition data, as measured using bioelectrical impedance analysis (BIA), may have a significant role in evaluating nutritional status and predicting clinical outcomes in critically ill patients.

Methods: We gathered clinical, biochemical, and BIA data from 66 critically ill patients admitted to an intensive care unit. Patients were divided into three nutritional status groups according to their serum albumin level and total lymphocyte counts. The BIA results, conventional indicators of nutrition status, and clinical outcomes were compared and analyzed retrospectively.

Results: Results showed that the BIA indices including phase angle (PhA), extracellular water (ECW), and ECW/ total body water (TBW) were significantly associated with the severity of nutritional status. Particularly, PhA, an indicator of the health of the cell membrane, was higher in the well-nourished patient group, whereas the edema index (ECW/TBW) was higher in the severely malnourished patient group. PhA was positively associated with albumin and ECW/TBW was negatively associated with serum albumin, hemoglobin, and duration of mechanical ventilation. In non-survivors, PhA was significantly lower and both ECW/TBW and %TBW/fat free mass were higher than in survivors.

Conclusion: In conclusion, several BIA indexes including PhA and ECW/ TBW may be useful for nutritional assessment and represent significant prognostic factors in the care of critically ill patients.

Table 2. Comparison of anthropometric, biochemical, BIA data, and clinical outcomes among the different nutrition status groups

Variables	Well nourished (n = 9)	Moderately malnourished (n = 45)	Severely malnourished (n = 12)	p value
Height, cm	160.2 ± 14.2 ^a	165.8 ± 9.7	164.0 ± 8.9	0.33
Weight, kg	63.1 ± 14.6	64.9 ± 9.8	61.5 ± 12.0	0.61
BMI, kg/m ²	24.3 ± 3.1	23.7 ± 3.2	22.9 ± 4.3	0.65
Albumin, g/dL	3.9 ± 0.5 ^{ta}	3.3 ± 0.4 ^b	2.5 ± 0.3 ^c	< 0.01 ^{††}
TLC, cells/mm ³	2145.6 ± 711.5 ^a	850.7 ± 425.0 ^b	636.7 ± 257.0 ^b	< 0.01 ^{††}
Hemoglobin, g/dL	12.9 ± 1.4 ^a	10.6 ± 1.5 ^b	10.0 ± 1.5 ^b	< 0.01 ^{††}
PhA, °	4.5 ± 1.4 ^a	4.1 ± 1.1 ^a	3.1 ± 0.9 ^b	0.01 ^{****}
Intracellular water (ICW), L	19.0 ± 4.4	22.1 ± 4.6	19.8 ± 4.4	0.08
Extracellular water (ECW), L	12.3 ± 2.6 ^b	14.9 ± 2.8 ^a	13.8 ± 2.7 ^b	0.04 ^{***}
Total body water (TBW), L	31.3 ± 7.0	37.0 ± 7.3	33.5 ± 7.0	0.06
ECW/TBW	0.39 ± 0.02 ^b	0.40 ± 0.02 ^b	0.41 ± 0.01 ^a	0.04 ^{***}
%TBW/FFM, %	73.7 ± 0.6	74.1 ± 0.5	73.9 ± 0.7	0.06
Protein, kg	8.2 ± 1.9	9.5 ± 2.0	8.5 ± 1.9	0.09
Mineral, kg	2.9 ± 0.5	3.4 ± 0.6	3.3 ± 0.5	0.16
Soft lean mass (SLM), kg	40.0 ± 9.0	47.1 ± 9.4	42.6 ± 9.0	0.07
Fat free mass (FFM), kg	42.4 ± 9.3	49.9 ± 9.8	45.3 ± 9.2	0.07
Fat mass (FM), kg	20.3 ± 10.4	15.3 ± 7.2	16.7 ± 8.2	0.23
%Body fat (%BF), %	31.3 ± 9.9	23.3 ± 10.8	26.7 ± 9.6	0.10
Skeletal muscle mass (SMM), kg	22.8 ± 5.7	26.8 ± 6.0	23.4 ± 5.8	0.07
Body cell mass (BCM), kg	27.2 ± 6.3	31.4 ± 6.5	27.8 ± 6.4	0.09
Bone mineral content (BMC), kg	2.4 ± 0.4	2.8 ± 0.5	2.7 ± 0.4	0.22
APACHE II score, point	12.0 ± 7.7	17.3 ± 7.4	14.3 ± 5.8	0.09
Length of stay in ICU, days (n = 58)	7.7 ± 8.4 [†]	8.4 ± 10.1 [‡]	8.2 ± 3.9 [‡]	0.98
Length of stay in hospital, days (n = 47)	31.4 ± 26.9 [†]	20.6 ± 13.9 ^{††}	33.4 ± 20.7 ^{††}	0.09
Duration of MV, days (n = 31)	12.5 ± 10.3 ^{††}	6.1 ± 4.3 ^{‡‡}	11.4 ± 6.4 ^{‡‡‡}	0.04 ^{***}

Table 5. Comparison of BMI, biochemical data, and BIA data between survivors and non-survivors

	Variables	Non-survivors (n = 8)	Survivors (n = 58)	p value
BMI	BMI, kg/m ²	22.7 ± 2.3*	23.7 ± 3.5	0.30
Bio-chemical data	Albumin, g/dL	3.0 ± 0.3	3.3 ± 0.6	0.06
	TLC, cells/mm ³	616.3 ± 330.9	1039.7 ± 663.4	0.01 [†]
	Hemoglobin, g/dL	10.8 ± 1.5	10.8 ± 1.7	0.89
BIA data	PhA, °	2.9 ± 0.8	4.1 ± 1.2	< 0.01 [†]
	Intracellular water (ICW), L	20.7 ± 2.2	21.3 ± 4.9	0.52
	Extracellular water (ECW), L	15.0 ± 1.8	14.2 ± 3.0	0.32
	Total body water (TBW), L	35.7 ± 3.8	35.6 ± 7.8	0.95
	ECW/TBW	0.42 ± 0.01	0.40 ± 0.02	< 0.01 [†]

CONCLUSION – ÉTUDE 03

La malnutrition est répandue parmi les patients gravement malades et entraîne toute une série de résultats cliniques négatifs. L'angle de phase et le ratio Eau extracellulaire (EEC)/Eau corporelle totale (ECT) sont des indicateurs appropriés pour évaluer l'état nutritionnel et servent de marqueurs pronostiques dans la prise en charge des patients gravement malades.

Composition corporelle



05

1. Le concept santé InBody - Comment ça marche ?

Le concept de santé InBody se compose de plusieurs phases.

En lisant ces pages, vous êtes déjà dans la première phase : le savoir-faire.

TROIS PHASES, UN IMPACT DE TAILLE

PHASE 1 : SAVOIR-FAIRE



Indicateurs de santé
InBody



Concept
pratique réussi

Notre expertise constitue la base d'un conseil en matière de santé sur le long terme. De nombreux risques pour la santé et leurs symptômes peuvent être identifiés en fonction de la composition corporelle. Les résultats obtenus permettent de prendre des contre-mesures ciblées. Nous allons présenter les paramètres clés de l'analyse de la composition corporelle et expliquer leur lien avec les maladies les plus courantes et les risques pour la santé. Dans la section suivante, vous allez savoir comment interpréter les résultats de la composition corporelle et ses indicateurs.

PHASE 2 : BILAN DE SANTÉ



Mesure InBody
en 1 minute



Conseils en matière de
santé sur le long terme

La mesure par analyse d'impédance bioélectrique segmentaire directe (DSM-BIA) est une méthode appropriée pour obtenir un bilan complet de l'état de santé d'une personne de manière non invasive, rapide et avec peu d'effort. À la suite de la mesure InBody, vous recevrez une feuille de résultats détaillée vous permettant de proposer des solutions et définir des objectifs pour éviter d'éventuels risques pour la santé. Si nécessaire, il est possible pour le patient de faire régulièrement un bilan de santé en toute autonomie grâce à l'appareil InBody.

PHASE 3 : SUIVI



Guide pratique comprenant
des vidéos explicatives



Bilan de santé
4x par an

Plus de 100 pages de connaissances et de vidéos explicatives accompagnent vos patients pour comprendre et interpréter les résultats de leurs mesures mais également prendre leurs mesures en toute autonomie. Un suivi régulier vous permet de vérifier, prouver et optimiser l'efficacité de vos actions préventives.

C'est avec plaisir que nous vous conseillerons sur la manière de mettre en place le concept de santé InBody dans votre cabinet.

2. La voie vers une bonne santé commence avec le bilan InBody

L'analyse de la composition corporelle est un moyen efficace de reconnaître les risques de santé pour l'individu, d'établir des stratégies de prévention adaptées et d'améliorer l'efficacité du traitement.

L'analyse de la composition corporelle à l'aide du dispositif InBody vous permet d'obtenir des résultats concernant des paramètres précieux tels que l'indice de masse musculaire squelettique (IMS), l'équilibre hydrique corporel (via le ratio EEC c'est-à-dire, le rapport entre l'eau extracellulaire et l'eau corporelle totale), l'équilibre hydrique corporel segmentaire. Les paramètres pertinents pour la santé, tels que l'angle de phase et la surface de graisse viscérale, permettent d'apporter des conseils de santé détaillés sur le long terme.

BILAN INBODY : 1 MESURE, 16 RISQUES POUR LA SANTÉ

Bilan général



- Fragilité
- Sarcopénie
- Risque de chute
- Obésité

Analyse de la graisse viscérale



- Diabète de type 2
- Hypertension artérielle
- Infarctus du myocarde
- Accident vasculaire cérébral

Analyse de l'eau corporelle

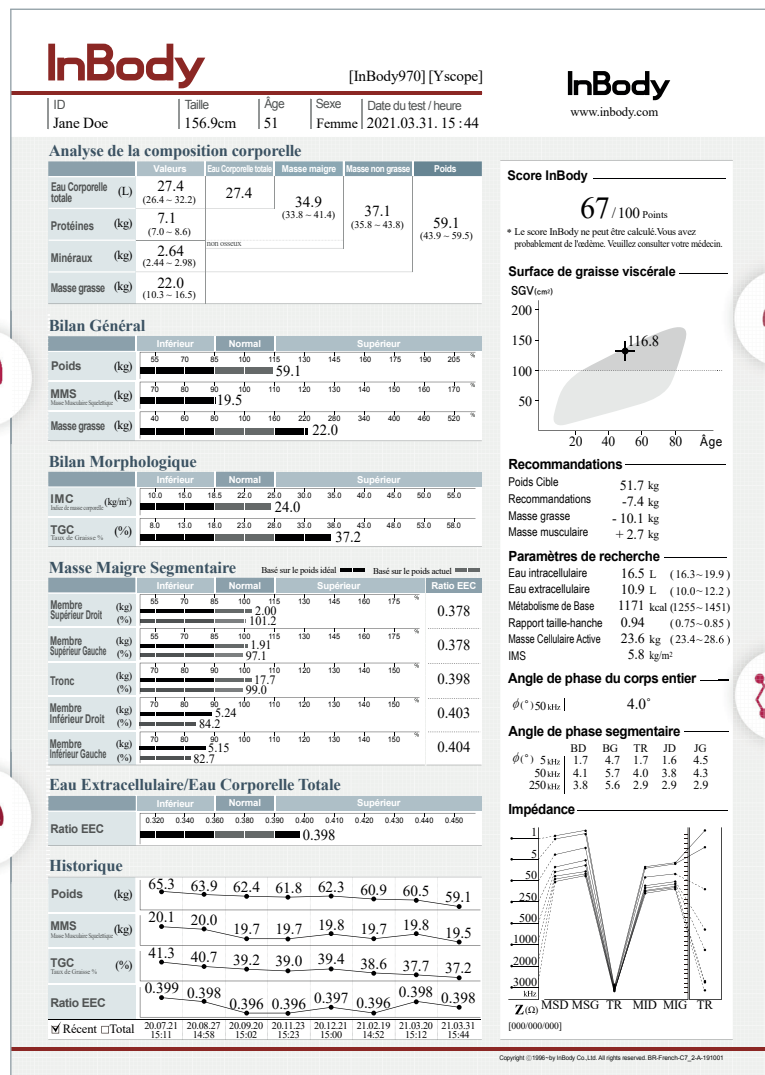


- Insuffisance cardiaque
- Insuffisance rénale
- Lymphœdème
- Blessures

Analyse de l'intégrité de la membrane cellulaire



- Malnutrition
- Cœdème
- Risque d'infection
- Hausse de la mortalité

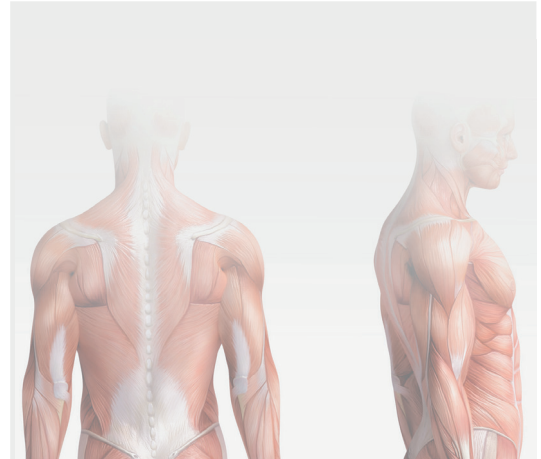


3. Quel rôle la masse musculaire squelettique, la graisse viscérale, l'eau corporelle et les cellules jouent-elles pour la santé ?

La masse musculaire squelettique

La masse musculaire squelettique est importante pour la santé à long terme. Une masse musculaire squelettique réduite est associée à une vulnérabilité générale et à un risque plus élevé de maladies telles que le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires et l'ostéoporose.

Les muscles développés des membres inférieurs permettent de soutenir le cœur, réduisant ainsi le risque de chutes chez les personnes âgées et le risque de nombreux problèmes de santé qui sont souvent liés à la sarcopénie.

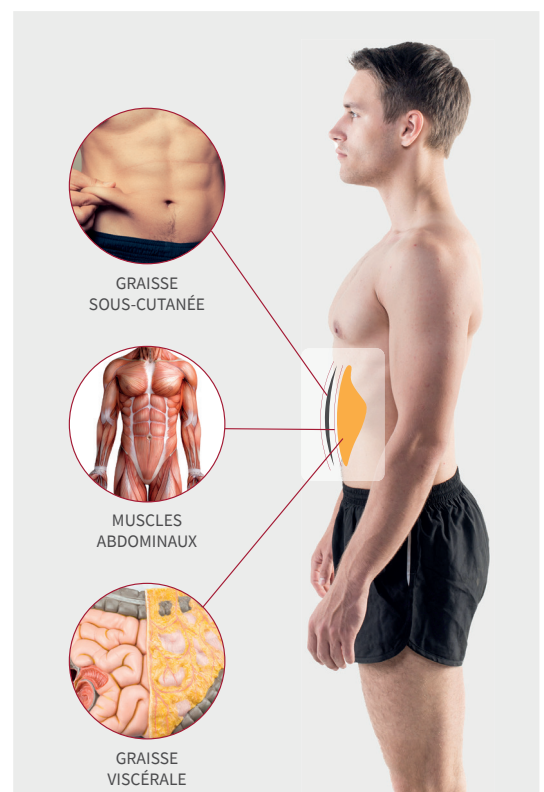


Une répartition équilibrée de la masse musculaire constitue la meilleure mesure préventive contre une dépendance prématurée aux soins et pour maintenir la qualité de vie jusqu'à un âge avancé. L'activité physique est une méthode simple et efficace pour lutter contre la perte de masse musculaire liée à la vieillesse.

La graisse viscérale

Des niveaux élevés de graisse viscérale sont en grande partie responsables de nombreuses maladies liées au mode de vie, telles que l'obésité, l'hypertension artérielle, les crises cardiaques, les accidents vasculaires cérébraux, l'athérosclérose, le diabète de type 2, les troubles du glucose et du métabolisme lipidique et même un risque plus élevé de cancer.

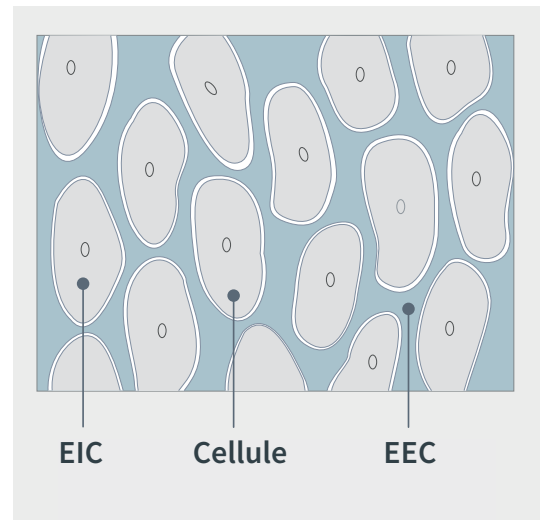
Un niveau sain de graisse viscérale sert à fournir de l'énergie, aide à combattre les infections mais aussi à maintenir une bonne santé jusqu'à un âge avancé.



Eau corporelle

La recherche montre que l'équilibre hydrique corporel est particulièrement important pour lutter contre les infections. De cette manière, les cellules peuvent être approvisionnées en nutriments importants et les substances urinaires peuvent à leur tour être excrétées.

Il est donc crucial pour la santé à long terme de rechercher un ratio hydrique corporel équilibré et ainsi garder un équilibre entre l'eau intracellulaire (EIC) et l'eau extracellulaire (EEC).



Un déséquilibre hydrique peut signaler diverses maladies. Surveiller régulièrement la masse hydrique permet de reconnaître et de prévenir à un stade précoce les risques pour la santé.

Cellules

Les maladies, le stress et un mode de vie malsain peuvent endommager les cellules du corps et avoir ainsi un impact considérable sur la santé et le système immunitaire. D'une part, les membranes cellulaires protègent l'intérieur de la cellule contre les influences extérieures nocives et d'autre part, elles assurent l'échange nécessaire de substances.

Si les membranes cellulaires sont endommagées, elles peuvent présenter des risques importants pour la santé. L'échange de substances dans l'organisme est perturbé. Ce qui entraîne une mauvaise nutrition des cellules du corps, un système immunitaire affaibli et un risque plus élevé de nombreuses maladies comme les maladies infectieuses, le diabète de type 2, les maladies rénales et hépatiques, le cancer et bien plus encore.

De plus, le risque de malnutrition est plus élevé lorsque les membranes cellulaires sont endommagées. Par conséquent, une mauvaise nutrition des cellules du corps est associée à un risque de mortalité plus élevé dû à des maladies graves.

Les membranes cellulaires intactes jouent donc un rôle protecteur contre les risques pour la santé. Une surveillance régulière de l'intégrité cellulaire permet de reconnaître à un stade précoce les signes de membranes cellulaires endommagées. Un mode de vie actif et une alimentation saine conduisent généralement à des muscles plus développés, moins de graisse viscérale, un meilleur équilibre hydrique corporel et une meilleure santé globale.

Une cellule saine est comme une tomate fraîche :



La feuille de résultats

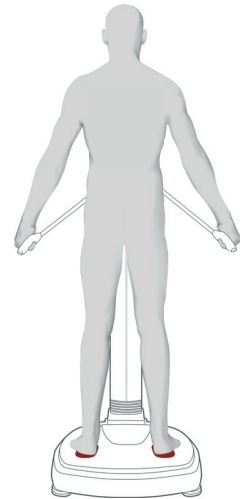


06

La feuille de résultats InBody vous aide à formuler des déclarations médicalement fondées sur l'état de santé de vos patients, évaluer d'éventuels risques et établir des stratégies de prévention adaptées afin d'améliorer ou maintenir l'état de santé de vos patients.

Vous pouvez consulter notre page web pour savoir comment interpréter la feuille de résultats ici : <https://fr.inbody.com/la-feuille-de-resultats/>

Vous pouvez également télécharger l'e-book gratuit InBody « Le guide les professionnels » (disponible en anglais) sur cette même page . Si vous avez encore des questions, vous pouvez contacter votre interlocuteur ou un spécialiste via le service client technique.



InBody

[InBody970] [Yscope]

InBody

www.inbody.com

ID	Taille	Âge	Sexe	Date du test / heure
Jane Doe	156.9cm	51	Femme	2021.03.31. 15 : 44

Analyse de la composition corporelle

	Valeurs	Eau Corporelle totale	Masse maigre	Masse non grasse	Poids
Eau Corporelle totale (L)	27.4 (26.4 ~ 32.2)	27.4	34.9 (33.8 ~ 41.4)	37.1 (35.8 ~ 43.8)	59.1 (43.9 ~ 59.5)
Protéines (kg)	7.1 (7.0 ~ 8.6)	non osseux			
Minéraux (kg)	2.64 (2.44 ~ 2.98)				
Masse grasse (kg)	22.0 (10.3 ~ 16.5)				

Bilan Général

	Inférieur	Normal	Supérieur
Poids (kg)	55 70 85 100 115 130 145 160 175 190 205 %	59.1	
MMS (kg) <small>Masse Musculaire Squelettique</small>	70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 %	19.5	
Masse grasse (kg)	40 60 80 100 160 220 280 340 400 460 520 %	22.0	

Bilan Morphologique

	Inférieur	Normal	Supérieur
IMC (kg/m ²) <small>Indice de masse corporelle</small>	10.0 15.0 18.5 22.0 25.0 30.0 35.0 40.0 45.0 50.0 55.0	24.0	
TGC (%) <small>Taux de Graisse %</small>	8.0 13.0 18.0 23.0 28.0 33.0 38.0 43.0 48.0 53.0 58.0	37.2	

Masse Maigre Segmentaire

Basé sur le poids idéal — Basé sur le poids actuel —

	Inférieur	Normal	Supérieur	Ratio EEC
Membre Supérieur Droit (kg)	55 70 85 100 115 130 145 160 175 %	2.00		0.378
(%)				
Membre Supérieur Gauche (kg)	55 70 85 100 115 130 145 160 175 %	1.91		0.378
(%)				
Tronc (kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150 %	17.7		0.398
(%)				
Membre Inférieur Droit (kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150 %	5.24		0.403
(%)				
Membre Inférieur Gauche (kg)	70 80 90 100 110 120 130 140 150 %	5.15		0.404
(%)				

Eau Extracellulaire/Eau Corporelle Totale

	Inférieur	Normal	Supérieur
Ratio EEC	0.320 0.340 0.360 0.380 0.390 0.400 0.410 0.420 0.430 0.440 0.450	0.398	

Historique

	20.07.21	20.08.21	20.09.20	20.11.23	20.12.21	21.02.19	21.03.20	21.03.31
Poids (kg)	65.3	63.9	62.4	61.8	62.3	60.9	60.5	59.1
MMS (kg)	20.1	20.0	19.7	19.7	19.8	19.7	19.8	19.5
TGC (%)	41.3	40.7	39.2	39.0	39.4	38.6	37.7	37.2
Ratio EEC	0.399	0.398	0.396	0.396	0.397	0.396	0.398	0.398

Score InBody

67 / 100 Points

* Le score InBody ne peut être calculé. Vous avez probablement de l'œdème. Veuillez consulter votre médecin.

Surface de graisse viscérale

SGV (cm²)

116.8

Recommandations

Poids Cible: 51.7 kg
 Recommandations: -7.4 kg
 Masse grasse: -10.1 kg
 Masse musculaire: +2.7 kg

Paramètres de recherche

Eau intracellulaire: 16.5 L (16.3~19.9)
 Eau extracellulaire: 10.9 L (10.0~12.2)
 Métabolisme de Base: 1171 kcal (1255~1451)
 Rapport taille-hanche: 0.94 (0.75~0.85)
 Masse Cellulaire Active: 23.6 kg (23.4~28.6)
 IMS: 5.8 kg/m²

Angle de phase du corps entier

φ (°) 50 kHz | 4.0°

Angle de phase segmentaire

φ (°)	BD	BG	TR	JD	JG
5 kHz	1.7	4.7	1.7	1.6	4.5
50 kHz	4.1	5.7	4.0	3.8	4.3
250 kHz	3.8	5.6	2.9	2.9	2.9

Impédance

Z (Ω) MSD MSG TR MID MIG TR [000/000/000]

1

Détection de la sarcopénie

Le bilan général donne une première impression de l'état de santé de votre patient. Un déséquilibre entre la masse musculaire squelettique et la masse grasse peut indiquer de nombreux risques pour la santé, comme la sarcopénie ou l'obésité sarcopénique.

L'EWGSOP (Groupe de travail européen sur la sarcopénie chez les personnes âgées) recommande également d'utiliser l'indice de masse musculaire squelettique (IMS) pour le diagnostic de la sarcopénie.

VALEUR LIMITE

≤ 5,5 kg/m² pour les femmes

≤ 7,0 kg/m² pour les hommes

2

Localisation d'œdème

Le ratio EEC, c'est-à-dire, le rapport entre l'eau extracellulaire (EEC) et l'eau corporelle totale (ECT), est un indicateur important de l'équilibre hydrique. Grâce à ce ratio, un œdème peut être détecté et localisé à un stade précoce.

De plus, le rapport EEC/ECT peut également être utilisé pour distinguer, par exemple, si une augmentation de la masse maigre est due à une augmentation de la masse musculaire ou à la rétention de davantage de liquide, afin de pouvoir tirer les bonnes conclusions lors d'une intervention.

VALEUR LIMITE

> 0,390 (EEC/ECT)

3

Analyse de risque

L'obésité survient lorsque le taux de graisse corporelle (TGC) dépasse le niveau normal. Le taux de graisse viscérale est particulièrement corrélé à de nombreux risques pour la santé, comme un risque cardiovasculaire élevé.

VALEUR LIMITE

> 100cm²

4

Évaluation nutritionnelle

L'angle de phase est un paramètre important pour révéler l'intégrité de la membrane cellulaire. L'ESPEN (Société européenne pour la nutrition clinique et le métabolisme) recommande d'utiliser l'angle de phase pour dépister la malnutrition.

Par exemple, s'il y a un œdème (ce qui entraîne un ratio EEC plus élevé), il affectera négativement l'état de santé et le fonctionnement des cellules et diminuera donc l'angle de phase. En revanche, si des actions sur le mode de vie se concentrent sur la réduction de la rétention d'eau, la perte de graisse et le développement de la masse musculaire, une augmentation de l'angle de phase pourra en résulter et reflétera ainsi directement l'amélioration de l'état nutritionnel.

VALEUR LIMITE

< 5°

Dans votre cabinet



07

1. Un cycle de suivi et de mesures



1

BILAN INBODY

Pour identifier les risques pour la santé



2

ENSEIGNEMENT

Informar les patients des risques pour leur santé

3

ÉVALUATION DES RISQUES

Visa à sensibiliser les patients pour leur faire prendre conscience des enjeux

4

MESURES

Proposer des solutions et actions en fonction des mesures prises pour éviter d'éventuels risques

5

UN NOUVEAU BILAN

Démontrer l'efficacité des mesures



2. Avantages financiers du concept InBody

Valeur financière ajoutée

MESURE INBODY COMME BILAN RÉGULIER

- Bilan de santé InBody comme solution préventive
- Matériel de marketing pour les bilans (flyers, brochures, bannières)
- Consultations (nutrition, exercice, risques pour la santé, prévention)
- Matériel de conseil complémentaire (guide pratique comprenant des vidéos explicatives)



VENTE DE SERVICES SUPPLÉMENTAIRES – SERVICES FINANCIÈREMENT AUTONOMES

- Offres spéciales activité physique
- Conseils nutritionnels, thérapie par micronutriments
- Évaluation du risque de crise cardiaque et d'accident vasculaire cérébral
- Services thérapeutiques orthopédiques



- ✓ Aucun personnel requis
- ✓ Intégration dans le cabinet

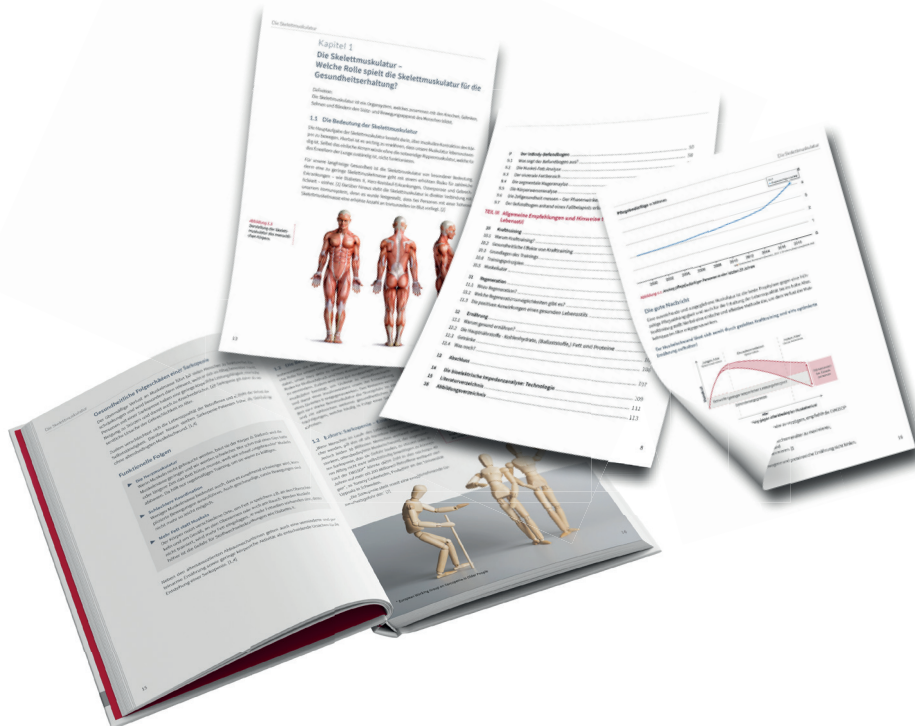
- ✓ Simple
- ✓ Autonome

- ✓ Renforce la fidélité des patients

3. Pour vos patients

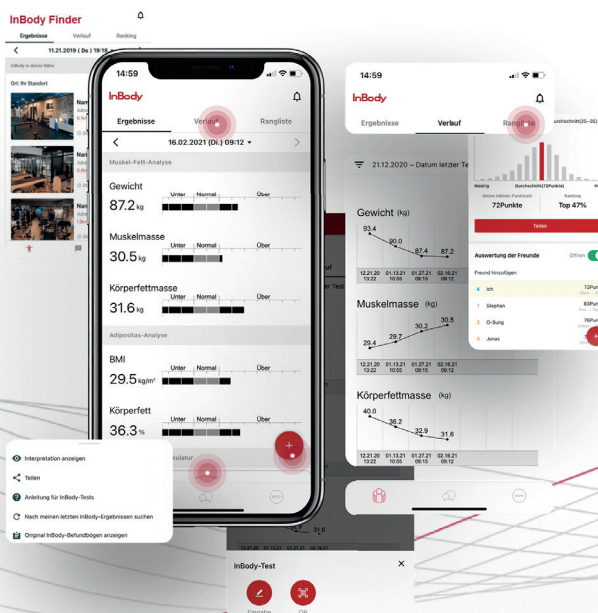
Guide pratique et application mobile InBody

GUIDE PRATIQUE



Avec des vidéos explicatives

APPLICATION INBODY



Contact



08

INBODY EUROPE B.V.

Adresse : Gyroscopweg 122, 1042 AZ Amsterdam, Pays-Bas

Téléphone : +31 20 238 6080 E-mail : info.eu@inbody.com

Vous souhaitez en savoir plus ?
RDV sur fr.inbody.com



Appendice



09

A Bibliographie

- 1
Hara, N., Iwasa, M., Sugimoto, R. et al. (2016). La sarcopénie et l'obésité sarcopénique sont des facteurs pronostiques de survie globale chez les patients atteints de cirrhose. *Médecine interne*, 55, 863-870.
- Lim, S., Joung, H., Shin, CS et al. (2004). Les changements de composition corporelle avec l'âge ont des impacts spécifiques au sexe sur la densité minérale osseuse. *Os* 35 (3), 792-798.
- Sampaio, RAC, Sampaio, PYS, Yamada, M. et al. (2014). La raideur artérielle est associée à une faible masse musculaire squelettique chez les personnes âgées vivant dans la communauté japonaise. *Gériatrie et gérontologie* 14 (1), 109-114.
- Tajiri, Y., Kato, T., Nakayama, H. et al. (2010). Réduction des muscles squelettiques, en particulier des membres inférieurs, chez les patients diabétiques japonais de type 2 présentant une résistance à l'insuline et des facteurs de risque cardiovasculaire. *Syndrome métabolique et troubles associés* 8 (2), 137-142.
- Yamada, M., Nishiguchi, S., Fukutani, N. et al. (2013). Prévalence de la sarcopénie chez les personnes âgées japonaises vivant dans la communauté. *Journal de l'Association américaine des directeurs médicaux* 14 (12), 911-915.
- Shida T., Akiyama, K., Oh, S. et Sawai, A. (2018). Le rapport entre la masse musculaire squelettique et la surface de graisse viscérale est un déterminant important affectant les affections hépatiques de la stéatose hépatique non alcoolique. *Journal de gastroentérologie* 53, 535-547.
- 2
Cederholm, T. (2021, 27 juillet). Perte musculaire et limitations fonctionnelles : « La sarcopénie peut être ralentie par une bonne alimentation ». https://www.dggeriatrie.de/images/Dokumente/170726_PM_Mit_guter_Ernaehrung_laesst_sich_Sarkopenie_bremsen.pdf
- Buess, D. et Kressig, RW (2013). Sarkopenie : Définition, Diagnostique et Thérapie. *Praxis*, 102 (19), 1167-1170.
- Cruz-Jentoft, Alfonso J; Bahat, Gülistan ; Bauer, Jürgen ; Boirie, Yves et al. (2018). Sarcopénie : consensus européen révisé sur la définition et le diagnostic. *Âge et vieillissement*, 6-18 ans. doi:10.1093/vieillissement/afy169
- 3
Simpson, RJ, Kunz, H., Agha, N. et Graff, R. (2015). Exercice et régulation des fonctions immunitaires. *Progrès en biologie moléculaire et science translationnelle* 135, 355-380.
- 4
Naseem, S., Hussain, T. et Manzoor, S. (2018). Interleukine-6 : Une cytokine prometteuse pour soutenir la régénération hépatique et l'immunité adaptative dans les pathologies hépatiques. *Examens des cytokines et des facteurs de croissance*, 39, 36-45.
- Pedersen, BK et Fischer, CP (2007). Effets bénéfiques de l'exercice sur la santé – le rôle de l'IL-6 en tant que myokine. *Tendances des sciences pharmacologiques*, 28 (4), 152-156.
- Bannert, A. (2021, 27 juillet). Pouvoir curatif des muscles. <https://focus-arztsuche.de/magazin/ratgeber/myokine-die-heilkraft-der-mus-keln#toc-headline-2>
- 5
Barroso, TA, Marins, LB, Alves, R. et al. (2017). Association de l'obésité centrale avec l'incidence des maladies cardiovasculaires et des facteurs de risque. *Journal international des sciences cardiovasculaires* 30 (5), 416-424.
- Gruzdeva, O., Borodkina, D., Uchasova, E., Dyleva, Y. et Barbarash, O. (2018). Localisation des dépôts graisseux et risque cardiovasculaire. *Les lipides dans la santé et la maladie* 17, 218.
- Shafqat, MN et Haider, M. (2018). Rapport graisse sous-cutanée/viscérale : un facteur de risque possible du syndrome métabolique et des maladies cardiovasculaires. *Diabète, syndrome métabolique et obésité : cibles et thérapie* 11, 129-130.
- 6
de Heredia, FP, Gómez-Martínez, S. et Marcos, A. (2012). Maladies chroniques et dégénératives. Obésité, inflammation et système immunitaire. *Actes de la Nutrition Society* 71, 332-338.
- 7
Janochova, K., Haluzika, M. et Buzgab, M. (2019). Graisse viscérale et résistance à l'insuline : que savons-nous ? *Biomed P ap Med Fac Univ Palacky Olomouc Répub.* 163 (1), 19-27.
- Mancuso, P. (2016). Le rôle des adipokines dans l'inflammation chronique. *ImmunoTargets et thérapie* 5, 47-56.
- 8
Calder, PC, Carr, AC, Gombart, AF et Eggersdorfer, M. (2020). Un état nutritionnel optimal pour un système immunitaire qui fonctionne bien est un facteur important de protection contre les infections virales. *Prépublications*, 2020030199.
- 9
Köhnke, K. (2011). L'équilibre hydrique et l'importance nutritionnelle de l'eau et des boissons. *Nutrition Umschau* 1, 88-95.
- Leach, R.M., Brotherton, A., Stroud, M., Richard Thompson, R. (2013). La nutrition et l'équilibre hydrique doivent être pris au sérieux. *BMJ* 346.
- Pober, J.S. et Sessa, WC (2014). Inflammation et système microvasculaire sanguin. *Perspectives de Cold Spring Harbor en biologie*, 7 (1).
- dix
Schrier, RW (2007). Diminution du volume sanguin effectif dans les troubles œdémateux : qu'est-ce que cela signifie ? *J Am Soc Nephrol* 18, 2028-2031.
- 11
Manuel MSD (2021, 29 juillet). Le corps humain. cellules. <https://www.msmanuals.com/de-de/heim/grundlagen/der-k%C3%B6rper-des-menschen/zellen>
- La connaissance crée la santé (29 juillet 2021). Structure et fonction des cellules du corps. <https://was-heit.de/aufbau-und-funktion-ko-erperzellen/>
- MedLexi (2021, 29 juillet). Membrane cellulaire. <https://medlexi.de/Zell-membrane>
- 12
Graeb, F. et Graeb, E. (2019). Faim au niveau de la station d'intensification ? *Intensif* 27, 196-201.
- Mogensen, KM, Robinson, MK, Casey, JD et al. (2015). État nutritionnel et mortalité chez les personnes gravement malades. *Critical Care Medicine* 43 (12), 2605-2615.
- Puengel, T., Wirtz, T., Luedde, T., Trautwein, C. et Koch, A. (2020). Thérapie nutritionnelle clinique des patients gravement malades. *Gastro-entérologie* 15, 7-13.
- 13
Lee, Y., Kwon, O., Shin, C. et Lee, S. (2015). Utilisation de l'analyse d'impédance bioélectrique pour l'évaluation de l'état nutritionnel des patients gravement malades. *Recherche en nutrition clinique* 4, 32-40.
- Buter, H., Veenstra, JA, Koopmans, M. et Boerma, CE (2018). L'angle de phase est lié au résultat après l'admission en soins intensifs ; une étude observationnelle. *Nutrition clinique ESPEN*, 1-6.

Lee, Y-H. et coll. (2017). Valeurs d'analyse d'impédance bioélectrique comme marqueurs pour prédire la gravité chez les patients gravement malades. *Journal des soins intensifs* 40, 103-107.

Mullie, L. et coll. (2018). L'angle de phase comme biomarqueur de la fragilité et de la mortalité postopératoire : l'étude BICS. *Journal de l'American Heart Association* 17 (7).

Rimsevicius, L., Gincaite, A., Vicka, V. et al. (2016). Évaluation de la malnutrition chez les patients hémodialysés : rôle de la bioélectricité

Angle de phase d'analyse d'impédance. *Journal de nutrition rénale* 26 (6), 391-395.

Sarmiento-Dias, M., Santos-Araújo, C., Póinhos, R. et al. (2017). L'angle de phase prédit la rigidité artérielle et la calcification

vasculaire en dialyse péritonéale. *Perit Dial Int* 37, 451-457.

Shin, J., Kim, CR, Park, KH et al. (2017). Prédire les résultats cliniques à l'aide de l'angle de phase évalué par analyse d'impédance bioélectrique chez les patients hémodialysés d'entretien. *Alimentation* 41, 7-13

Cederholm, T., Barazzoni, R., Austin, P. et al. (2017). Lignes directrices ESPEN sur les définitions et la terminologie de la nutrition clinique. *Nutrition clinique* 36, 49-64.

InBody



@InBodyFrance

www.InBody.com

A decorative graphic at the bottom of the page consisting of multiple thin, light grey wavy lines that create a sense of motion and depth, with a single thicker red line following the same wavy pattern.