



# Peser les patients habillés induit un risque de surestimation de leur statut nutritionnel.

Yara Nasser<sup>a</sup>, Philippe Fayemendy<sup>a,b</sup>, Manon Arnal<sup>a</sup>, Huguette Sourisseau<sup>a</sup>,  
Sandrine Bonhommo<sup>a</sup>, Jean-Claude Desport<sup>a,b</sup>, Béatrice Morin<sup>a</sup>, Pierre Jésus<sup>a,b</sup>.

<sup>a</sup>*Unité de nutrition, centre de spécialité de l'obésité (CSO), CHU de Dupuytren, avenue Martin Luther-King, 87042 Limoges cedex, France*

<sup>b</sup>*Inserm UMR 1094 NET, faculté de médecine, rue du Dr. Marcland, 87032 Limoges cedex, France.*

# Introduction

- Calcul de l'IMC : un élément clé pour évaluer le statut nutritionnel
- Courant de peser les patients habillés
- Peu d'études ont comparé les poids habillés et en sous-vêtements :
  - une seule chez l'adulte :
    - poids en sous-vêtements plus faible
    - propose un facteur correcteur selon le sexe
  - deux chez les enfants :
    - comparaient le poids réel en sous-vêtements avec le poids estimé en sous-vêtements
    - différence négligeable entre les deux méthodes



# Introduction



- Calcul de l'IMC : un élément clé pour évaluer le statut nutritionnel
- Courant de peser les patients habillés
- Peu d'études ont comparé les poids habillés et en sous-vêtements
  - une seule chez l'adulte :
    - poids en sous-vêtements plus faible
    - propose un facteur correcteur selon le sexe
  - deux chez les enfants :
    - comparaient le poids réel en sous-vêtements avec le poids estimé en sous-vêtements
    - différence négligeable entre les deux méthodes

**Objectif principal : déterminer dans quelle mesure la pesée des patients adultes habillés modifiait la détermination de leur statut nutritionnel, versus la pesée en sous-vêtements.**

# Patients et Méthode

- Inclusion : tous les patients adultes vus en consultation externe dans l'Unité de Nutrition du CHU de Limoges, quelle que soit la pathologie.
- Quatre poids recherchés :
  - le poids habillé avec chaussures
  - le poids des vêtements
  - le poids des chaussures
  - le poids en sous-vêtements.
- Quatre conditions de température différentes :
  - temps froid
  - temps pluvieux
  - temps chaud
  - temps très chaud.
- Tests utilisés : Anova, test de Fischer, régression simple.

# Résultats

- Sujets recrutés de juin à septembre 2017
- 51 patients inclus
  - 38 femmes et 13 hommes
  - âge moyen  $56 \pm 13,7$  ans
  - IMC moyen  $29,3 \pm 8,5$  kg/m<sup>2</sup>.

# Résultats

- Sujets recrutés de juin à septembre 2017
- 51 patients inclus
  - 38 femmes et 13 hommes
  - âge moyen  $56 \pm 13,7$  ans
  - IMC moyen  $29,3 \pm 8,5$  kg/m<sup>2</sup>.
  
- Comparaison en fonction de l'âge :
  - pas de différence significative.

# Résultats

- Comparaison en fonction du sexe :

---

	Total	Homme n=13	Femme n=38	<i>p</i>
Poids habillé	80,2 ±24,12	83,4 ±24,8	79,1 ±24,1	<i>NS</i>
Poids des vêtements	1,0 ±0,5	1,3 ±0,5	0,9 ±0,4	<i>0,03</i>
Poids des chaussures	0,6 ±0,2	0,7 ±0,3	0,5 ±0,2	<i>0,002</i>
Poids en sous-vêtements	78,6 ±24,01	81,4 ±24,7	77,7 ±24,0	<i>NS</i>

---

# Résultats

- Comparaison en fonction du sexe :

---

	Total	Homme n=13	Femme n=38	<i>p</i>
Poids habillé	80,2 ±24,12	83,4 ±24,8	79,1 ±24,1	<i>NS</i>
Poids des vêtements	1,0 ±0,5	1,3 ±0,5	0,9 ±0,4	<i>0,03</i>
Poids des chaussures	0,6 ±0,2	0,7 ±0,3	0,5 ±0,2	<i>0,002</i>
Poids en sous-vêtements	78,6 ±24,01	81,4 ±24,7	77,7 ±24,0	<i>NS</i>

---

# Résultats

- Comparaison en fonction du sexe :

---

	Total	Homme n=13	Femme n=38	<i>p</i>
Poids habillé	80,2 ±24,12	83,4 ±24,8	79,1 ±24,1	<i>NS</i>
Poids des vêtements	1,0 ±0,5	1,3 ±0,5	0,9 ±0,4	<i>0,03</i>
Poids des chaussures	0,6 ±0,2	0,7 ±0,3	0,5 ±0,2	<i>0,002</i>
Poids en sous-vêtements	78,6 ±24,01	81,4 ±24,7	77,7 ±24,0	<i>NS</i>

---

# Résultats

- Comparaison en fonction des conditions de température :

---

	Froid n=21	Pluvieux n=15	Chaud n=10	Très chaud n=5	<i>p</i>
Poids habillé	75,5 ±23,4	85,7 ±27,1	73,7 ±17,6	96,3 ±24,6	<i>NS</i>
Poids des vêtements	1,3 ±0,5	0,9 ±0,4	0,8 ±0,4	0,7 ±0,2	<i>0,02</i>
Poids des chaussures	0,6 ±0,2	0,6 ±0,2	0,5 ±0,3	0,4 ±0,2	<i>NS</i>
Poids en sous-vêtements	73,6 ±23,2	84,3 ±26,9	72,4 ±17,6	95,1 ±24,6	<i>NS</i>

---

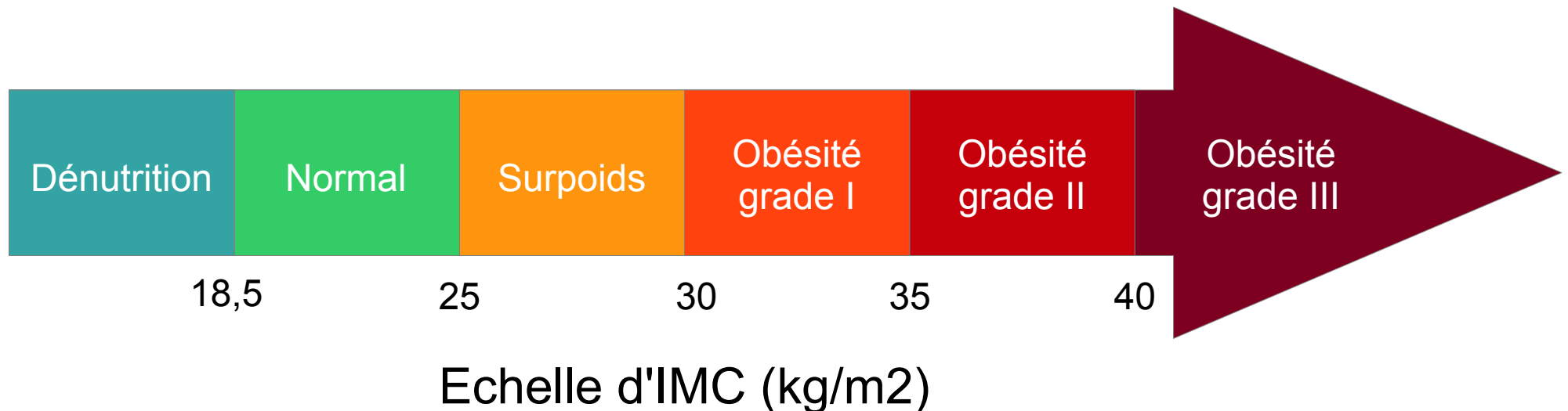
# Résultats

- Comparaison en fonction des conditions de température :

	Froid n=21	Pluvieux n=15	Chaud n=10	Très chaud n=5	<i>p</i>
Poids habillé	75,5 ±23,4	85,7 ±27,1	73,7 ±17,6	96,3 ±24,6	<i>NS</i>
Poids des vêtements	1,3 ±0,5	0,9 ±0,4	0,8 ±0,4	0,7 ±0,2	<i>0,02</i>
Poids des chaussures	0,6 ±0,2	0,6 ±0,2	0,5 ±0,3	0,4 ±0,2	<i>NS</i>
Poids en sous-vêtements	73,6 ±23,2	84,3 ±26,9	72,4 ±17,6	95,1 ±24,6	<i>NS</i>

# Résultats

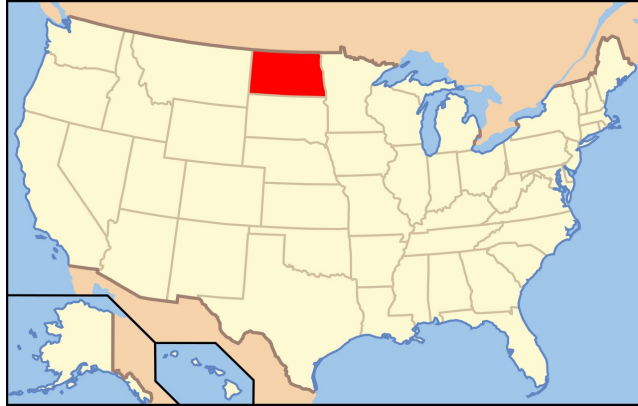
- Dans sept cas (13,7 %), l'utilisation du poids habillé faisait changer le patient de classe nutritionnelle :
  - un patient passait d'une dénutrition à une corpulence normale
  - trois patients d'une corpulence normale à un surpoids
  - un patient d'un surpoids à une obésité grade I
  - un patient d'une obésité grade I à une obésité grade II
  - un patient d'une obésité grade II à une obésité grade III.



# Discussion

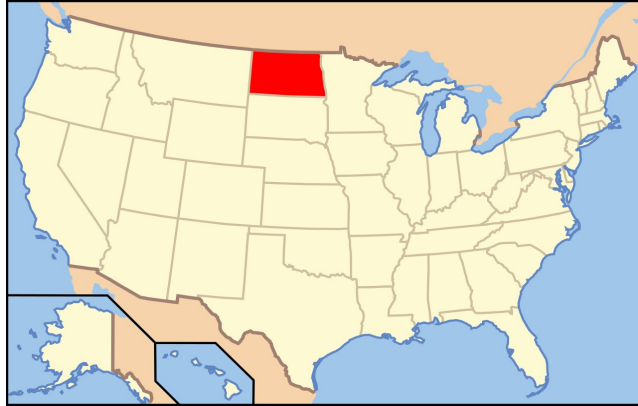
- Recommandation française : mesurer le poids des patients
  - en sous-vêtements
  - vessie vide
  - à jeun.
- Pratique quotidienne : patients souvent pesés habillés (difficultés de mobilisation ou de refus des patients).
- Expose à des erreurs de classification de l'état nutritionnel (13,7% dans notre étude).

# Discussion



- Etude réalisée aux États-Unis (Dakota du Nord) :
  - sujets ayant un IMC entre 27 et 35 kg/m<sup>2</sup>
  - obtention du poids en sous-vêtements :
    - - 0,8 kg chez les femmes
    - - 1,2 kg chez les hommes.
  - différences en lien avec la température extérieure faibles, pas de correction.

# Discussion



- Etude réalisée aux États-Unis (Dakota du Nord) :
  - sujets ayant un IMC entre 27 et 35 kg/m<sup>2</sup>
  - obtention du poids en sous-vêtements :
    - - 0,8 kg chez les femmes
    - - 1,2 kg chez les hommes.
  - différences en lien avec la température extérieure faibles, pas de correction.
- Notre étude (Limousin) :
  - pas de limite d'IMC

# Discussion



- Etude réalisée aux États-Unis (Dakota du Nord) :

- sujets ayant un IMC entre 27 et 35 kg/m<sup>2</sup>
- obtention du poids en sous-vêtements :
  - - 0,8 kg chez les femmes
  - - 1,2 kg chez les hommes.
- différences en lien avec la température extérieure faibles, pas de correction.



- Notre étude (Limousin) :

- pas de limite d'IMC
- différences plus importantes selon le sexe :
  - 1,4 ± 0,6 kg chez les femmes
  - 2,0 ± 0,8 kg chez les hommes.

# Discussion



- Etude réalisée aux États-Unis (Dakota du Nord) :

- sujets ayant un IMC entre 27 et 35 kg/m<sup>2</sup>
- obtention du poids en sous-vêtements :
  - - 0,8 kg chez les femmes
  - - 1,2 kg chez les hommes.
- différences en lien avec la température extérieure faibles, pas de correction.



- Notre étude (Limousin) :

- pas de limite d'IMC
- différences plus importantes selon le sexe :
  - 1,4 ± 0,6 kg chez les femmes
  - 2,0 ± 0,8 kg chez les hommes.
- température extérieure influe sur le poids des vêtements en saison froide.

# Discussion



Chez l'enfant :

- Recommandation de l'OMS : mesurer le poids en sous-vêtements

# Discussion



Chez l'enfant :

- Recommandation de l'OMS : mesurer le poids en sous-vêtements
- Etude auprès de 524 enfants italiens âgés de  $8,4 \pm 0,4$  ans :
  - différence entre poids habillé et poids en sous-vêtements, sans plus de précision
  - pour obtenir le poids corporel à partir du poids habillé : formules de correction incluses dans les recommandations européennes de l'OMS pour les populations d'enfants obèses.

# Discussion



Chez l'enfant :

- Recommandation de l'OMS : mesurer le poids en sous-vêtements
- Etude auprès de 524 enfants italiens âgés de  $8,4 \pm 0,4$  ans :
  - différence entre poids habillé et poids en sous-vêtements, sans plus de précision
  - pour obtenir le poids corporel à partir du poids habillé : formules de correction incluses dans les recommandations européennes de l'OMS pour les populations d'enfants obèses.
- Autre étude auprès de 212 enfants vietnamiens âgés de 6 à 42 mois :
  - les vêtements représentent de 2,3 à 3,7 % du poids (plus élevées que chez l'adulte)
  - poids des vêtements plus élevé si saison froide
  - tables pour corriger le poids habillé : obtention du poids corporel avec une très bonne efficacité si utilisateurs formés
  - risque de changement de classe nutritionnelle avec cette méthode : 2,4 %.

# Discussion

- Limites de notre étude :
  - nombre faible d'hommes inclus
  - relevé des températures reposant uniquement sur un critère qualitatif subjectif
  - groupes « chaud » et « très chaud » moins représentés
  - peu de patients étaient classés comme dénutris (un biais de recrutement?)
- Nouvelle étude en cours incluant davantage de patients (>200).

# Conclusion

- Peser les patients habillés expose bien à des erreurs de détermination du statut nutritionnel dans le sens d'une surestimation.
- Si des facteurs de correction sont utilisés, il serait souhaitable qu'ils soient adaptés au pays ou à la région concernés.
- Dans notre étude, la pesée habillée surestimait le poids réel de  $1,6 \pm 0,6$  kg et induisait une surestimation de classification du statut nutritionnel dans près de 14 % des cas.

# Merci pour votre attention

## Références :

Whigham LD, Schoeller DA, Johnson LK, Atkinson RL. Effect of clothing weight on body weight. *Int J Obesity* 2013;37:160–1.

Censi L, Spinelli A, Roccaldo R, Bevilacqua N, Lamberti A, Angelini V, et al. Dressed or undressed? How to measure children's body weight in overweight surveillance? *Public Health Nutr* 2014;17:2715–20.

Tuan T, Marsh DR, Ha TT, Schroeder DG, Thach TD, Dung VM, et al. Weighing Vietnamese children: how accurate are child weights adjusted for estimates of clothing weight? *Food Nutr Bull* 2002;23:48–52.

Melchior JC, Anachi M, Hankard R. Méthodes d'évaluation et du risque nutritionnel. In: *Traité de nutrition clinique*. Paris: SFNEP; 2016. p. 647–68.

<https://fr.climate-data.org/location/342/#climate-graph> [Accéder le 7 mai 2018].

World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series; 1995. p. 854.

Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1240L 1243.