

# Évaluation du risque nutritionnel dans un service de chirurgie pédiatrique

## Nutritional risk assessment in a pediatric surgery department

Midékor Gonébo K A, Bonny Obro R, Kouassi A K S, Ouattara S J J, Aké Yapi L, Moh Ello N

*Service de chirurgie pédiatrique du CHU de Cocody, Abidjan.*

**Auteur correspondant :** Midékor Gonébo kokoé Mail : Kokoemidekor@hotmail.com

### Résumé

**Objectif :** évaluer le risque nutritionnel, la prévalence de la dénutrition hospitalière d'une cohorte d'enfants hospitalisés en chirurgie pédiatrique et déterminer statistiquement les facteurs favorisant la dénutrition hospitalière.

**Patients et méthodes :** Nous avons mené une étude prospective, monocentrique, descriptive et analytique. Elle s'est déroulée sur une période de 8 mois allant du 1<sup>er</sup> janvier 2021 au 31 août 2021. Ont été inclus les patients âgés de 6 mois à 15 ans admis et hospitalisés durant la période d'étude. Le risque nutritionnel a été évalué à l'admission à l'aide du score de risque nutritionnel pédiatrique. La dénutrition hospitalière est la perte absolue du poids durant l'hospitalisation supérieure à 2 %. Les variables étudiées étaient: le risque nutritionnel, les caractéristiques de la population d'enfant ayant présenté une dénutrition hospitalière et les facteurs de risque recherchés par une régression logistique multivariée.

**Résultats :** Nous avons colligé 118 patients, l'âge moyen était de 7 ans. Le risque nutritionnel était faible dans 8 cas (6,8%), modéré dans 81 cas (68,7%) et sévère dans 26 cas (22,1%). Une perte pondérale a été constatée chez 42 (35,6%) patients. Une dénutrition hospitalière (perte pondérale de plus de 2%) a été constatée chez 23 (19,5%) patients. Les facteurs de risque de la dénutrition hospitalière étaient: le type d'affection ( $p = 0,027$  ; OR IC95 % = 2,56 [1,15–6,21]), la durée d'hospitalisation ( $p = 0,032$  ; OR IC95 % = 1,06 [1,006–1,12]).

**Conclusion :** La prévalence du risque nutritionnel dans la série est élevée par rapport aux taux des pays développés, mais faible par rapport aux pays en voie de développement. Les facteurs favorisant significatifs étaient de type d'affection et la durée d'hospitalisation. L'évaluation systématique du risque nutritionnel et sa prise en charge préventive doivent être intégrées dans les soins administrés en milieu chirurgical chez l'enfant.

**Mots clés :** Enfant, hospitalisation, malnutrition.

### Summary

**Objective:** To assess the nutritional risk, the prevalence of hospital undernutrition in a cohort of children hospitalized in pediatric surgery and to statistically determine the factors favoring hospital undernutrition.

**Type of study:** We conducted a prospective, monocentric, descriptive and analytical study. It took place over a period of 8 months from January 1 2021, to August 31 2021.

**Patients and methods:** Patients aged 6 months to 15 years admitted and hospitalized during the study period were included. Nutritional risk was assessed at admission using the pediatric nutritional risk score. Hospital undernutrition is the absolute loss of weight during hospitalization greater than 2%. The variables studied were the nutritional risk, the characteristics of the population of children who presented with hospital malnutrition and the risk factors sought by a multivariate logistic regression.

**Results:** We collected 118 patients; the average age was 7 years. The nutritional risk was low in 8 cases (6.8%), moderate in 81 cases (68.7%) and severe in 26 cases (22.1%). Weight loss was observed in 42 (35.6%) patients. Hospital undernutrition (weight loss of more than 2%) was observed in 23 (19.5%) patients. Risk factors for hospital undernutrition were: type of condition ( $p = 0.027$ ; OR 95% CI = 2.56 [1.15–6.21]), length of hospitalization ( $p = 0.032$ ; OR 95% CI = 1.06 [1.006–1.12]).

**Conclusion:** The prevalence of nutritional risk in the series is high compared to rates in developed countries, but low compared to developing countries. The significant contributing factors were the type of disease and the length of hospitalization. The systematic assessment of nutritional risk and its preventive management must be integrated into the care administered in a surgical setting in children.

**Keywords:** Child, hospitalization, malnutrition.

## Introduction

La prévalence de la dénutrition dans un service de chirurgie pédiatrique varie entre 12 et 19% dans les pays développés selon l'affection [1,2]. Dans les pays en voie de développement, la prévalence se situe entre 31 % et 57,1 % [3,4]. Ces patients dénutris font perdre de vue ceux qui ne le sont pas, mais qui sont à risque d'une dénutrition hospitalière. La dénutrition hospitalière en milieu chirurgicale est la conséquence d'un défaut d'alimentation ou d'assimilation de nutriments. Le stress chirurgical entraîne une modification métabolique qui induit un état de catabolisme énergétique [5]. L'hospitalisation elle-même représente un état de stress responsable d'une augmentation des besoins en énergie, d'une diminution de l'appétit et d'un hypercatabolisme due aux médicaments utilisés [6]. La dénutrition hospitalière est une réalité dans les services de chirurgie infantile à prendre en compte. Elle doit être évaluée et prise en charge dans les 24 heures suivant l'admission [7]. Plusieurs outils d'évaluation du risque de dénutrition hospitalière sont disponibles [8,10]. L'objectif de cette étude était d'évaluer le risque nutritionnel, la prévalence de la dénutrition hospitalière d'une cohorte d'enfants hospitalisés en chirurgie pédiatrique et de déterminer statistiquement les facteurs favorisants.

## Matériel et méthode

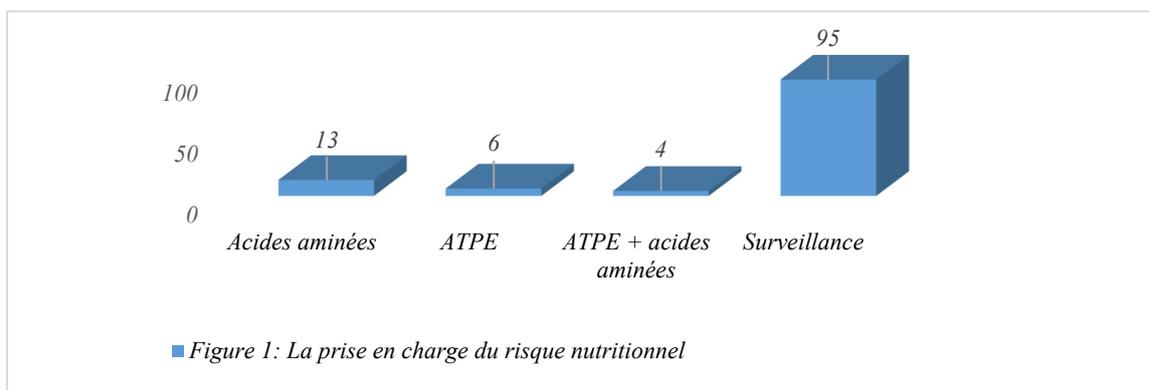
Le travail a eu pour cadre le service de chirurgie pédiatrique du centre hospitalo-universitaire de Cocody. Nous avons mené une étude monocentrique, descriptive et analytique avec un recueil prospectif des données. Elle s'est déroulée

## Résultats

Nous avons colligé 118 patients, l'âge moyen était de 7 ans. Les affections justifiant l'hospitalisation étaient à 50,8% ostéoarticulaires. Le risque nutritionnel était faible dans 8 cas (6,8%), modéré dans 81 cas (68,7%) et sévère dans 26 cas (22,1%). Le SRNP était élevé chez 50% (21/42) des

sur une période de 8 mois allant du 1<sup>er</sup> janvier 2021 au 31 août 2021. Ont été inclus les patients âgés de 6 mois à 15 ans admis et hospitalisés dans le service durant la période d'étude. N'ont pas été inclus, les patients non mobilisables et les patients amputés de membres. Les données ont été recueillies à partir des dossiers d'hospitalisation, du registre des comptes rendus opératoires et consignés sur une fiche de recueil. Les mesures anthropométriques ont été réalisées sur tous les enfants inclus dans l'étude (poids, taille) et périmètre brachial pour les moins de 5 ans. Le risque nutritionnel a été évalué à l'admission à l'aide du score de risque nutritionnel pédiatrique [8]. L'état nutritionnel de tous les patients a été évalué à l'admission sur la base du z score (P/T) pour les moins de 5 ans et du z score (IMC) pour les plus de 5 ans. Les normes de l'OMS [11] ont servi à identifier le type de dénutrition. Deux critères ont été utilisés pour définir la dénutrition hospitalière. Il s'agit de la perte absolue du poids durant l'hospitalisation par rapport au poids mesuré à l'admission et la perte de poids à la sortie de l'hôpital supérieure à 2 % du poids mesuré à l'admission. Les variables étudiées étaient: le risque nutritionnel, les caractéristiques de la population d'enfant ayant présenté une dénutrition hospitalière (DH+). Les facteurs de risque de la dénutrition hospitalière ont été recherchés par une régression logistique univariée puis multivariée. Les variables ayant un  $p < 0,05$  étaient considérées statistiquement significatives. Les résultats ont été présentés en odds ratio ajustés, l'intervalle de confiance et le p-value.

patients porteurs d'affections viscérales, 10% (6/60) des affections ostéoarticulaires, 100% (2/2) des tumeurs et 0% (0/14) des affections urogénitales. La prise en charge du risque nutritionnel a consisté chez 38,5% (10/26) des patients de risque sévère en une supplémentation en d'acides aminés (**figure 1**).



Une malnutrition à l'admission a été diagnostiquée chez 23 (19,5%) patients, dont 17 (14,4%) dénutris. Une perte pondérale a été constatée chez 42 (35,6%) patients. Une dénutrition hospitalière (perte pondérale de plus de 2%) a été constatée chez 23 (19,5%) patients. La perte pondérale moyenne totale était de  $1100 \pm 1566$  g avec des extrêmes de 200g et 7000g. L'âge moyen de patients DH+ était de  $7,73 \pm$

La réhabilitation nutritionnelle a été pratiquée chez tous les patients dénutris.

3,9 ans avec des extrêmes de 22 mois et 15ans. Les moins de cinq ans DH+ représentaient 22,5 % de cette tranche d'âge. Le sexe-ratio était de 1,3. Le **Tableau I** résume les différentes caractéristiques des patients ayant présenté une dénutrition hospitalière.

**Tableau I:** Caractéristiques patients DH+ et DH-

Caractéristiques	DH+	DH-	Total
<b>Tranche d'âge</b>			
Moins de 5 ans	7 (14,9 %)	40 (85,1 %)	47 (100 %)
Plus de 5 ans	16 (22,5 %)	55 (77,5 %)	71 (100 %)
<b>Sexe</b>			
Garçon	13 (19,7 %)	53 (80,3 %)	66 (100 %)
Fille	10 (19,3 %)	42 (80,7 %)	52 (100 %)
<b>Niveau socio-économique</b>			
Bas	3 (16,7 %)	13 (81,3 %)	16 (100 %)
Moyen	18 (20,2 %)	71 (79,8 %)	89 (100 %)
Bon	2 (15,4 %)	11 (84,6 %)	13 (100 %)
<b>Type d'affection</b>			
Urologique	0	14 (100 %)	14 (100 %)
Ostéoarticulaire	11 (18,3 %)	49 (81,7 %)	60 (100 %)
Viscérale	11 (26,2 %)	31 (73,8 %)	42 (100 %)
Tumorale	1 (50 %)	1 (50 %)	2 (100 %)
<b>Infection intercurrente</b>			
Oui	2 (25 %)	6 (75 %)	8 (100 %)
Non	21(19,1 %)	89 (80,9 %)	110 (100 %)
<b>Type de traitement</b>			
Chirurgical	19 (21,1 %)	71 (78,9 %)	90 (100 %)
Non chirurgical	3 (10,7 %)	25 (89,3 %)	28 (100 %)
<b>Type de chirurgie</b>			
Urgences	15 (30,6 %)	34 (69,4 %)	49 (100 %)
Chirurgie réglée	4 (2,5 %)	37 (90,2%)	41 (100 %)
<b>Durée moyenne d'hospitalisation (jours)</b>			
Général		11,8 $\pm$ 9,8 (2 ; 64)	
DH+		17,1 $\pm$ 13,4 (5 ; 64)	

Aucun décès n'a été enregistré dans le groupe DH+. Trois patients de la série sont décédés, les causes du décès étaient l'anémie et le choc septique.

Le **tableau II** résume l'étude des facteurs associés à la dénutrition hospitalière. L'étude multivariée a permis d'identifier les facteurs de risque de la dénutrition hospitalière qui étaient: le type de

pathologie ( $p = 0,027$  ; OR IC95 % = 2,56 [1,15–6,21]), la durée d'hospitalisation ( $p = 0,032$  ; OR IC95 % = 1,06 [1,006–1,12]).

La durée d'hospitalisation moyenne globale était de  $11,8 \pm 9,8$  jours (2–64 jours). La durée moyenne d'hospitalisation était de  $17,1 \pm 13,4$  jours (5–64 jours) dans le groupe DH+.

**Tableau II :** Étude des facteurs associés à l'acquisition de la dénutrition hospitalière

Variables	Analyse univariée		Analyse multivariée	
	OR [IC 95%]	p	OR [IC 95%]	p
Tranche d'âge	1,66 [0,64-4,66]	0,3	1,32 [0,46-3,96]	0,607
Sexe	1,03 [0,41-2,58]	0,95	0,69 [0,23-2,05]	0,51
NSE	0,91 [0,36-2,29]	0,85	1,05 [0,33-3,34]	0,94
Etat nutritionnel à l'admission	1,04 [0,31-2,99]	0,94	1,02 [0,27-3,31]	0,98
Type d'affection	<b>2,29 [1,14-4,94]</b>	<b>0,025</b>	<b>2,56 [1,15-6,21]</b>	<b>0,027</b>
Affection intercurrente	1,41 [0,19-6,65]	0,69	0,39 [0,26-3,08]	0,43
Type de traitement	0,82 [0,38-1,54]	0,57	0,42 [0,13-1,27]	0,13
Type de chirurgie	0,79 [0,43-1,44]	0,44	0,46 [0,13-1,47]	0,20
Durée d'hospitalisation	<b>1,06 [1,02-1,11]</b>	<b>0,01</b>	<b>1,06 [1,006-1,12]</b>	<b>0,032</b>

NSE niveau socio-économique

La figure 2 (Estimateur de Breslow du risque cumulé des deux groupes) représente le risque cumulé d'acquisition d'une dénutrition hospitalière en fonction de la durée d'hospitalisation en jours

dans la population étudiée. La médiane de survie est de 12 [11–22] jours. Au bout de 12 jours d'hospitalisation, la moitié des patients n'ont pas encore acquis une dénutrition hospitalière.

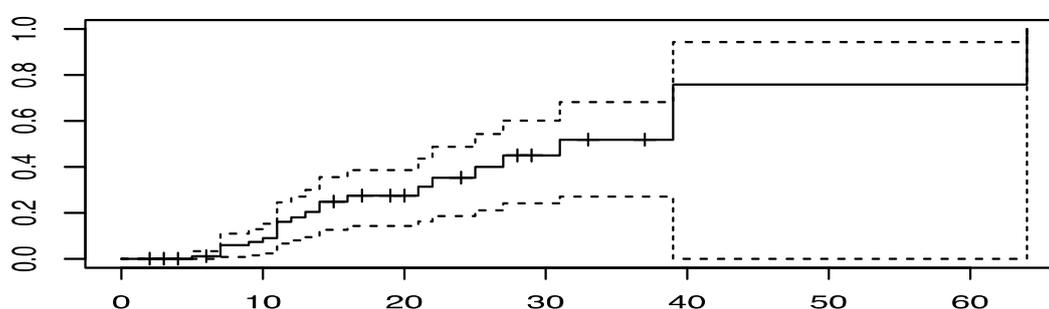


Figure 2: Estimateur de Breslow du risque cumulé de DH en fonction de la durée d'hospitalisation

## Discussion

Les patients hospitalisés en chirurgie pédiatrique sont à risque de dénutrition hospitalière. Cette étude avait pour objectif d'évaluer la prévalence de la dénutrition hospitalière et de déterminer des facteurs de risque. La prévalence de la dénutrition hospitalière était de 19,5%. Le risque nutritionnel évalué à l'admission était modéré dans 68,7% et sévère dans 22,1% des cas. Cette comparaison montre que la prise en charge préventive de la dénutrition a permis de réduire la survenue de dénutrition. Mais cette prévalence reste élevée comparativement à celle des pays européens, qui varie entre 7,5 et 17% [12,13]. Très peu d'études sont réalisées à la recherche de la dénutrition hospitalière en milieu chirurgical pédiatrique en Afrique. Une étude tunisienne [14] a mis en évidence un taux de dénutrition hospitalière de 55%. Ce taux reste élevé par rapport à notre série. La vulnérabilité des enfants face à la dénutrition hospitalière est causée par l'importance des dépenses énergétiques nécessaires à la croissance et les réserves énergétiques limitées à cet âge. La cotation du risque nutritionnel doit être systématique chez tout enfant

hospitalisé et la prise en charge préventive doit être instaurée. Cette cotation exige des changements : une bonne évaluation de la consommation alimentaire de l'enfant hospitalisé [15], de la douleur et une surveillance régulière du poids. La mise en place d'une alimentation entérale, voire parentérale, doit être discutée au bon moment. La présence d'un diététicien est indispensable à cette bonne prise en charge.

Les facteurs de risque de la dénutrition hospitalière statistiquement significative étaient : le type de pathologie et la durée d'hospitalisation. Dans la série tunisienne [14], les facteurs de risque retrouvés étaient : l'âge  $\leq 24$  mois ( $p = 0,039$  ; OR IC95 % = 2,67 [1,05–6,82]), la présence d'une dénutrition à l'admission ( $p = 0,002$  ; OR IC95 % = 2,32 [0,93–6,51]). Dans notre étude, le risque de présenter une dénutrition hospitalière est multiplié par 2,56 selon le type d'affection. La pathologie tumorale a entraîné 50% de dénutrition hospitalière, la pathologie viscérale 26,2% de dénutrition hospitalière.

La pathologie viscérale est dominée par l'infection, elle est responsable de longue durée de diète absolue en pré et post opératoire. Réduire la dénutrition associée aux affections digestives revient à suppléer de façon efficace le catabolisme. Une alimentation hyperprotidique orale est recommandée dès la reprise du transit [7].

La durée d'hospitalisation augmente proportionnellement avec le risque de dénutrition. Mais son impact est moindre que celui de l'affection en cause (OR ajustée = 1,06). Une longue hospitalisation est le corollaire souvent d'une morbidité et d'une anxiété hospitalière plus accrue. L'anxiété aboutit à la diminution de la capacité d'alimentation ainsi, le risque de dénutrition augmente.

### Conclusion

La prévalence du risque nutritionnel dans la série est élevée. Ce risque a engendré une dénutrition hospitalière de 19,5%. Cette dénutrition est élevée par rapport aux taux des pays développés, mais faible par rapport aux pays en voie de développement. Les facteurs favorisant statistiquement significatifs étaient de type d'affection et la durée d'hospitalisation. Les patients présentant une affection tumorale et viscérale étaient les plus exposés à la dénutrition hospitalière. L'évaluation systématique du risque nutritionnel et sa prise en charge préventive doivent être intégrées dans les soins administrés en milieu chirurgical chez l'enfant.

### Références

1. **Koofy N E, Eldin HMN, Mohamed W, Gad M, Tarek S, Tagy GE.** Impact of preoperative nutritional status on surgical outcomes in patients with pediatric gastrointestinal surgery. *Clin Exp Pediatr* 2021; 64(9): 473–479.
2. **Luttrell J, Spence M, Al-Zubeidi H, Herr MJ, Mamidala M, Sheyn A.** The effect of nutritional status on post-operative outcomes in pediatric otolaryngology-head and neck surgery. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2021; 150:110875. doi: 10.1016/j.ijporl.2021.110875
3. **Tinuola A, Ogundoyin O.** Prevalence of malnutrition and its correlates among children coming for elective general surgical procedures in a tertiary hospital of a developing country. *Ann Med Res and Practice* 2020; 1(1): 1-6.
4. **Bergkvist E, Zimunhu T, Mbanje C, Hagander L, Muguti G I.** Nutritional status and outcome of surgery: A prospective observational cohort study of children at a tertiary surgical hospital in Harare, Zimbabwe. *J Pediatr Surg* 2021; 56(2):368-373.
5. **Jolly C.** Évaluation de la prise en charge nutritionnelle dans les services de réanimation chirurgicale du Centre Hospitalier Universitaire de Nancy. *Sciences pharmaceutiques* 2014. hal-01770864.
6. **Marino LV, Thomas PC, Beattie RM.** Screening tools for paediatric malnutrition: are we there yet? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2018; 21(3):184–94.
7. **Sidiartha IGL, Pratiwi GAP.** Implementation of STRONGkids in Identify Risk of Malnutrition in Government Hospital. *International Journal of Health Sciences* 2018; 2(2):18-24.
8. **Sermet-Gaudelus I, Poisson-Salomon AS, Colom V, Brusset MC, Mosser F, Berrier F et al.** Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. *The American journal of clinical nutrition* 2000; 72(1):64-70.
9. **Secker DJ, Jeejeebhoy KN.** Subjective Global Nutritional Assessment for children. *The American journal of clinical nutrition* 2007; 85(4):1083-1089.
10. **Hulst JM, Zwart H, Hop WC, Joosten KF.** Dutch national survey to test the STRONGkids nutritional risk screening tool in hospitalized children. *Clinical Nutrition* 2010; 29(1): 106-111.
11. **WHO Multicentre Growth Reference Study Group:** WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva: World Health Organization; 2006.
12. **Freijer K, van Puffelen E, Joosten KF, Hulst JM, Koopmanschap MA.** The costs of disease related malnutrition in hospitalized children. *Clin Nutr ESPEN* 2018; 23: 228-33.
13. **Sissaoui S, De Luca A, Piloquet H, Guimber D, Colomb V, Peretti N, et al.** Large scale nutritional status assessment in pediatric hospitals. *e-SPEN J* 2013;8(2): e68–72.
14. **Raniaa BR, Adela MSB, Nadaa M, Salema Y, Samir B.** Évolution du statut nutritionnel d'une cohorte d'enfants tunisiens au cours de l'hospitalisation : facteurs de risque de la dénutrition hospitalière. *Nutrition clinique et métabolisme* 2022 ; 36 :59-67.
15. **Dony C, Ranson MO, Gerdy P, Gehri M, Coti Bertrand P.** Dépistage de la dénutrition chez les enfants : nouvelles pratiques alimentaires à l'Hôpital de l'Enfance de Lausanne. *Rev Med Suisse* 2013;9:138-39.