

Paramètres biochimiques chez une population d'enfants âgés de 0 à 3 ans à Sidi Bel Abbès (Ouest Algérien)

Biochemical parameters in a population of infants aged of 0 to 3 years at Sidi Bel Abbès (West of Algeria)

Touria Zahzeh¹, Mériem Rabia Zahzeh², Zakaria Mériad³

¹Laboratoire de Biotoxicologie, Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Djillali Liabès, Sidi Bel Abbès, Algérie. Email: tzahzeh@yahoo.fr

²Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée et d'Immunologie, Université Aboubekr Belkaid, Tlemcen, Algérie.

³Service d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques, CHU, Sidi Bel Abbès, Algérie

Mots clés: Etat nutritionnel, Enfants, Mesures biochimiques, perturbation, diminution

Key words: Nutritional status, Infants, Biochemical measures, disturbance, decrease

Résumé

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'état nutritionnel d'une population d'enfants des deux sexes âgés de 0 à 3 ans venus en consultation au niveau d'un centre de santé à Sidi Bel Abbès (Janvier à Juin 2009), par le biais de mesures biochimiques (protidémie, albuminémie, profil lipidique, glycémie, calcémie, phosphorémie et sidérémie)

A l'exception de la glycémie qui est conforme aux normes, une perturbation et une diminution des autres paramètres sériques par rapport aux données de la littérature sont notées chez l'ensemble de notre cohorte.

Abstract

The aim of this work is to evaluate the nutritional status of a population of children aged of 0 to 3 years which comes for consultation to a healthy center at Sidi Bel Abbès (January to June 2009), by using biochemical measures (serum protein, albumin, lipid profile, glucose, calcium, phosphorus and iron status).

With the exception of glucose which is compliant, a disturbance and a decrease in other serum parameters compared to literature data are noted in our entire cohort.

Introduction

L'appréciation de l'état de nutrition d'un membre d'une collectivité est basée sur un certain nombre d'examen cliniques, biochimiques, anthropométriques, et biophysiques (OMS, 1963).

L'avantage de l'évaluation biochimique de la nutrition consiste en la possibilité de détecter les changements, avant d'arriver à une étape où la perturbation biologique et clinique devient apparente (Radwan, 2003). En effet les valeurs biochimiques renseignent sur la concentration tissulaire des éléments nutritifs et sur toute anomalie métabolique dans l'utilisation de ceux-ci (Brunner *et al.*, 2006).

Les paramètres biologiques les plus couramment proposés comprennent la mesure d'indices de composition corporelle et celle du taux de certaines protéines viscérales principalement sécrétées par le foie (Grant *et al.*, 1981; Haider et Haider, 1984). Il s'agit de l'albumine, la pré albumine et la rétinol binding protein (Cano *et al.*, 2007).

L'objectif de ce travail consiste à évaluer les paramètres biochimiques d'enfants de la naissance à 3 ans venus en consultation dans un centre de santé. Ces patients ont fait l'objet de mesures anthropométriques dans un précédent travail (Zahzeh et Zahzeh, 2011).

Sujets et méthodes

Une analyse prospective portant sur 856 enfants âgés de 0 à 3 ans dont 447 filles et 409 garçons suivis dans un centre de santé de Sidi Bel Abbès a été menée. Notre cohorte a été scindée en deux groupes d'âge 0-1 an et 1-3 ans. Du sang veineux a été prélevé sur chaque enfant à la consultation.

Les analyses des paramètres biochimiques ont concerné la protidémie, l'albuminémie, la glycémie, la cholestérolémie, la triglycémie, la calcémie la phosphorémie et la sidérémie. Elles ont été effectuées au niveau du laboratoire central du C.H.U de Sidi Bel Abbès par l'auto-analyseur Technicon RA 1000.

Les résultats ont été comparés aux normes des E.M.C (Charritat et Polonovski, 1985). L'étude statistique des données a été réalisée avec le test T de Student.

Résultats et discussion

Les résultats des dosages biochimiques sont résumés dans les tableaux 1 et 2.

Les résultats objectivent une hypoprotidémie et une hypoalbuminémie chez les deux sexes. En effet, les hypoprotidémies sont essentiellement en rapport avec une hypoalbuminémie, dont les causes sont multiples (Cossier et Gayraud, 1999) parmi lesquelles probablement une diminution de la synthèse hépatique et secondaire à la malnutrition (Martin *et al.*, 2006). En fait, la dénutrition est responsable d'un effondrement du taux d'albumine circulante (Ferry *et al.*, 2007). Ces constatations contredisent celles que nous avons observées en 2006 et qui révélaient une hyperalbuminémie (Zahzeh *et al.*, 2006).

Le profil lipidique de notre patientèle indique une hypotriglycémie et une hypocholestérolémie. Elles seraient dues selon certains auteurs à la diminution de l'absorption des graisses et à l'anomalie de transport par déficit en protéines transporteuses, et d'autre part, par déficit du cholestérol hépatique (Doh et Baron, 1980).

La glycémie est conforme aux normes.

La calcémie basse pourrait être en relation avec l'hypoalbuminémie observée car le calcium sérique est lié à 40% à l'albumine surtout (Holick, 2007).

Le taux bas de phosphore peut expliquer l'arrêt de croissance constatée chez ces enfants (Zahzeh, 2011). En effet, le phosphore et le calcium représentent le tiers des éléments minéraux de l'organisme et sont essentiellement localisés dans l'os, afin d'assurer une bonne minéralisation du squelette en croissance (Cheftel, 1979).

La sidérémie au dessous des normes, peut être liée aux carences martiales ou aux états inflammatoires (Arock *et al.*, 2008). Elle peut être à l'origine d'une anémie et avoir des répercussions sur la croissance (Herberg *et al.*, 1987).

	Filles (n=447)			
	0 à 12 mois		12 à 36 mois	
	Valeurs de l'étude	Normes des E.M.C	Valeurs de l'étude	Normes des E.M.C
Protides (g/l)	57,15 ± 09,12**	65,4 ± 7,6	61,02 ± 7,72 **	69,8 ± 6,6
Albumine (g/l)	34,25 ± 10,28*	36,2 ± 6	39,23 ± 6,86*	41,1 ± 7,8
Cholestérol (g/l)	1,19 ± 0,53 *	1,81	1,48 ± 0,74 *	1,92
Triglycérides (g/l)	0,43 ± 0,36 *	0,78	0,49 ± 1,12 *	0,54
Glycémie (g/l)	0,95 ± 0,32 N.S	0,6 -1,2	0,91 ± 0,20 N.S	0,7-1,2
Calcium (mg/l)	80,08 ± 10,85 *	90-110	81,16 ± 20,43 *	85-110
Phosphore(mg/l)	41,81 ± 16,1* *	50-60	39,22 ± 2,55*	40-50
Fer (mg/l)	0,52 ± 0,12 ****	1,05	0,65 ± 0,36 ***	1,15

Tableau 1. Caractéristiques biochimiques de notre population féminine.

*p< 0,1 **p< 0,01; *** p< 0,005, N.S: non significatif

Table 1. Biochemical characteristics of our female population

	Garçons (n=409)			
	0 à 12 mois		12 à 36 mois	
	Valeurs de l'étude	Normes des E.M.C	Valeurs de l'étude	Normes des E.M.C
Protides (g/l)	61,89 ± 7,2**	66,6 ± 7,6	63,34 ± 8,32**	69,8 ± 6,6
Albumine (g/l)	34,62 ± 7,4*	36,2 ± 6	38,1 ± 5,16*	41,0 ± 7,8
Cholestérol (g/l)	1,32 ± 0,59*	1,77	1,46 ± 0,48*	1,81
Triglycérides (g/l)	0,38 ± 0,56*	0,77	0,46 ± 0,51	0,53
Glycémie (g/l)	0,9 ± 0,15	0,6-1,2	0,86 ± 0,456	0,7-1
Calcium (mg/l)	83,32 ± 09,92*	90-110	81,5 ± 09,26*	85 -110
Phosphore(mg/l)	41,00 ± 11,95**	50-60	33,24 ± 05,35*	40-50
Fer (mg/l)	0,45 ± 0,39***	1,05	0,62 ± 0,6***	1,15

Tableau 2. Caractéristiques biochimiques de notre population masculine.

*p< 0,1 **p< 0,01; *** p< 0,005, N.S: non significatif

Table 2. Biochemical characteristics of our male population

Conclusion

L'utilisation de l'outil biochimique dans l'évaluation nutritionnelle est peu courante. Cet outil a permis dans le cas de notre patientèle de mettre l'accent sur une perturbation profonde de la protidémie et de l'albuminémie considérées comme marqueur de la malnutrition protéino-calorique. Les profil lipidique, phosphocalcique et martial sont également effondrés et témoignent d'une dénutrition de notre population déjà objectivée par les mesures anthropométriques.

Références bibliographiques

- Arock, M., Chemla, G., Chemla, J.P., 2008, Autoformation et aide au diagnostic en hématologie avec le logiciel ADH, (Springer), pp. 230.
- Brunner, L.S., Bare, B., Smeltzer, S.C., Suddarth, D.S., 2006, Soins infirmiers en médecine et chirurgie (Canada: De Boeck), pp. 744.
- Cano, N., Barnoud, D., Schneider, S.M., Vasson, M.P., Hasselmann, M., Leverve, X., 2007, Traité de nutrition artificielle de l'adulte: nourrir l'homme malade. (Springer) pp. 1189.
- Charritat, J. L., Polonovski, C., 1985, Normes biologiques pédiatriques. (Paris: Encycl. Méd. Chir.)
- Cheftel, J.C., Cheftel, H., Besançon, P., 1979, Introduction à la biochimie et à la technologie des aliments, (Paris Tec et Doc), pp. 420.
- Cosserat, J., Gayraud, M., 1999, Démarche diagnostique devant une hypoalbuminémie responsable d'un syndrome œdémateux. Médecine thérapeutique, Volume 5(7), 557-566.
- Doh, A., Baron, C., 1980, Indicateurs protéiques dans le développement du Kwashiorkor, Med Nutr, 16, 243-249.
- Ferry, M., Alix, E., Brocker, P., T Constans, T., Lesourd, B., D Mischlich, D., Pfintzenmeyer, P., Vellas, B., 2007, Nutrition de la personne âgée, (Masson), pp. 303.

- Grant, J.P., Custer, P.B., Thurlow, J., 1981, Current techniques of nutritional assessment. *Surg Clin North Am*, 61, 437-63.
- Haider, M., Haider, S.Q., 1984. Assessment of protein-calorie malnutrition. *Clin Chem*. 30(8), 1286-99.
- Herberg, S., Papoz, L., Galan, P., Guery, M.F., Farnier, M.A., Rossignol, C., 1987, Iron status and dietary pattern in young children. *Nutr Rep Int*, 361,63-70.
- Holick, M.F., 2007. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med*, 357:266–281
- Martin, C., Riou, B., Vallet. B., 2006, *Physiologie humaine appliquée*, (Arnette), pp. 1098.
- O.M.S., 1963, Comité d'experts sur l'appréciation médicale de l'état de nutrition. Sér. Rapp. techn. 258. http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_258_fre.pdf
- Radwan, F., 2003, Les marqueurs biochimiques de la nutrition, *Nutrition, Science en évolution*, 1, p.15.
- Zahzeh, T., Bouchikhi, B., Meghit, B.K., Belbraouet, S., 2006, Statut nutritionnel des enfants âgés de 0 à 36 mois admis au C.H.U de Sidi Bel Abbès (Ouest algérien), *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 19, 56-60.
- Zahzeh, T., Zahzeh, M.R, 2011, Mesures anthropométriques chez une population d'enfants âgés de 0 à 3 ans à Sidi Bel Abbès (Ouest Algérien), *Antropo*, 24, 67-70.