



СТАТУС И РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА А У ЖЕНЩИН И ДЕТЕЙ В КАЗАХСТАНЕ

Тажибаев Ш.С., Долматова О.В., Сарсембаева А.П., Ергалиева А.А.

Казахская академия питания,

Алматы, Казахстан

Резюме: изучен статус витамина А и дефицит данного витамина (ДВА) среди женщин репродуктивного возраста и детей в возрасте 6-59 месяцев. Нормальный уровень витамина А в сыворотке крови имели 41,4%, а пограничный уровень – 35,4% детей.

Ключевые слова: статус витамина А, дефицит витамина А, женщины репродуктивного возраста, дети до пятилетнего возраста.

КАЗАКСТАНДАГЫ АЯЛДАРДЫН ЖАНА БАЛДАРДЫН ВИТАМИН А ЖЕТИШСИЗДИГИНИН СТАТУСУ ЖАНА ТАРАЛЫШЫ

Тажибаев Ш.С., Долматова О.В., Сарсембаева А.П., Ергалиева А.А.

Казахстан тамактануу академиясы,

Алматы, Казахстан

Корутунду: Репродуктивдүү жаштагы аялдар жана жашы 6-59 айдагы балдар арасында витамин А статусу жана ушул витаминдин жетишсиздиги (ВАЖ) изилденген. 41,4% балдардын канынын сывороткасындагы витамин А нормалдуу деңгээлде, ал эми 35,4% - четтик деңгээлде.

Негизги сөздөр: витамин А статусу, витамин А жетишсиздиги, репродуктивдүү жаштагы аялдар, 5 жашка чейинки балдар.

STATUS AND VITAMIN A DEFICIENCY IN WOMEN AND CHILDREN IN KAZAKHSTAN

Sh.S. Tazhibayev, O.V.Dolmatova, A.P.Carsembayeva, A.A. Yergaliyeva

Nutrition Academy of Kazakhstan,

Almaty, Kazakhstan

Resume: Vitamin A status and vitamin A deficiency (VAD) among reproductive age women and children aged 6-59 months are studied at the national representative level. Normal levels of vitamin A in blood had 41.4% and borderline level - 35.4% of children.

Key words: status of vitamin A, vitamin A deficiency, women of reproductive age and children under five years of age.

Введение. Хорошо известна тесная связь между распространенностью дефицита витамина А (ДВА) и высокой детской смертностью, а также между степенью предрасположенности к раку и величиной дефицита каротиноидов (провитамин А) и витамина А (ретинола) в рационе питания [1-4]. В Казахстане в 2006 году, в среднем, 56,1% детей до 5-летнего возраста имели ДВА. Распространенность ДВА выше 20% считается серьезной проблемой общественного здравоохранения и требует срочных вмешательств по профилактике недостаточности данного витамина согласно рекомендациям международных организаций (ВОЗ, ЮНИСЕФ и др.). В Казахстане до сих пор отсутствует какая-либо программа по профилактике дефицита витамина А. В этой связи необходимо внедрять

в практику программу профилактики дефицита витамина А среди детей в возрасте 6-59 месяцев.

Цель и задачи исследования связаны с изучением статуса и распространённости дефицита витамина А среди уязвимых групп населения в зависимости от сезона года.

Материал и методы исследования. Объектом исследования явились дети в возрасте 6-59 месяцев, и женщины репродуктивного возраста, проживающие в домохозяйствах, вошедших случайную выборку. Случайная выборка в каждой из 14 областей Казахстана и городах Астана и Алматы осуществлялась кластерным методом с учетом участкового принципа в районах медицинского обслуживания детей в возрасте 6-59 месяцев. Всего обследованы 64 кластера (по 4 кластера в каждой из 14



Таблица 1
Определение статуса витамина А и дефицита витамина А (ДВА) на основе определения концентрации ретинола в сыворотке крови (мкг/дл или мкмоль/л) [6].

Уровень витамина А в сыворотке крови	Нормальный уровень витамина А [7-8]	Пограничный уровень витамина А	Умеренный дефицит витамина А	Тяжелый дефицит витамина А
мкг/дл	≥30	20<30	10<20	<10
мкмоль/л	>1,05	0,70<1,05	0,35<0,70	<0,35

Примечание: По данным ВОЗ значимость для общественного здравоохранения распространенности дефицита витамина А (по уровню ретинола в сыворотке крови <0,70 мкмоль/л или <20 мкг/дл) у детей в возрасте 6-71 месяцев >20%, следует оценивать как «высокую», распространенность от ≥10% до <20% - как «среднюю», а распространенность от ≥2% до <10% - как «низкую» [5, 9].

Таблица 2
Средний уровень витамина А в сыворотке крови детей в возрасте 6-59 месяцев, беременных и не беременных женщин репродуктивного возраста в Казахстане.

Дети, женщины	n	Среднее (мкг/дл)	СтО ¹	m ²	95% ДИС ³
Дети 6-59 месяцев	1318	29,3	13,12	0,361	↓28,57-29,99 ^a
Дети 6-23 месяца	350	28,1	13,96	0,746	↓26,67-29,61 ^a
Дети 24-59 месяцев	968	29,7	12,78	0,411	↓28,89-30,50 ^a
Беременные женщины	89	44,9	17,50	1,855	↓41,22-48,59 ^b
Неберемен. жен., 15-49 лет	1212	50,4	19,43	0,558	49,30-51,49
Неберемен. жен., 15-29 лет	590	48,5	19,50	0,803	46,93-50,08
Неберемен. жен., 30-49 лет	622	52,2	19,24	0,771	50,73-53,77

СтО¹ - Стандартное отклонение

m² - Стандартная ошибка средней

95% ДИС³ - 95% доверительный интервал средней

Статистически значимое изменение (P<0,05; ↑ - повышение, ↓ - снижение) по сравнению с соответствующими

данными у:

^a - беременных и не беременных женщин

^b - не беременных женщин

областей Казахстана и городах Астана и Алматы) по 22 женщин репродуктивного возраста и детей до 5-летнего возраста в каждом кластере, что составляет 1408 женщин и 1408 детей, всего 2816 человек. В каждой из 14 областей Казахстана и городах Астана и Алматы число вошедших в выборку людей состоит из 88 детей и 88 женщин, всего 176 человек. Из числа вошедших в выборку лиц обследованы 1338 детей в возрасте 6-59 месяцев и 1303 женщин репродуктивного возраста (матерей обследованных детей), всего 2641 человек.

Полевые исследования по сбору данных проводились в сентябре 2011 года. Обследованные женщины интервьюированы с использованием анкеты опросника на

казахском и русском языках. Определение витамина А в сыворотке крови проведено на высокоэффективном жидкостном хроматографе под высоким давлением по методу Craft N.E., Yamini S. et al. на аппарате HPLC "Waters 2487" при программном обеспечении системы «Breese» (США). Результаты проведенных исследований сравнивались с данными прошлых лет, полученными в разные сезоны года.

В таблице 1 указаны уровни отсчета, используемые для определения статуса витамина А и наличия его дефицита. По данным ВОЗ (1996) [5] распространенность уровня ретинола в сыворотке крови <0,70 мкмоль/л (<20 мкг/л) у детей в возрасте старше 1 года >20%, значимость этого индикатора для общественного



Статус витамина А и распространенность (в %) дефицита витамина А (ДВА) среди детей в возрасте 6-59 месяцев, беременных и не беременных женщин репродуктивного возраста в Казахстане.

Дети и женщины	Норма		Пограничный уровень		Всего ДВА		Умеренный ДВА		Тяжелый ДВА	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Дети 6-59 месяцев, n=1318	546	41,4	467	35,4	305	23,2±1,16	254	19,3	51	3,9
Дети 6-23 месяца, n=350	122	34,9	131	37,4	97	↑27,8±2,4 ^a	80	22,9	17	4,9
Дети 24-59 месяцев, n=968	424	43,8	336	34,7	208	21,5±1,32	174	18,0	34	3,5
Беременные женщины, n=89	72	80,9	17	19,1						
Не беремен. жен., 15-49 лет, n=1212	1066	88,0	124	10,2	22	1,8±0,38	21	1,7	1	0,1

Примечание: Нормальный уровень ретинола в крови составляет ≥ 30 мкг/дл; пограничный уровень - $20 < 30$ мкг/дл; ДВА - < 20 мкг/дл; умеренный ДВА - $10 < 20$ мкг/дл; тяжелый ДВА - < 10 мкг/дл. Статистически значимое изменение ($P < 0,05$; ↑ - повышение, ↓ - снижение) по сравнению с соответствующими данными у:
^a - детей в возрасте 24-59 месяцев.

здравоохранения следует оценивать как «высокую», распространённость от $>10\%$ до $<20\%$ - как «среднюю», а распространённость от $>2\%$ до $<10\%$ - как «низкую».

Результаты исследований.

1. Средний уровень витамина А в сыворотке крови обследованных детей и женщин.

Средний уровень витамина А в сыворотке крови детей в возрасте 6-59 месяцев (20,3 мкг/дл) был существенно ниже, чем у беременных (44,9 мкг/дл) и не беременных (50,4 мкг/дл) женщин репродуктивного возраста в Казахстане (табл. 2), что свидетельствует о меньшей обеспеченности детей витамином А по сравнению с женщинами. Выявлено также, что не беременные женщины лучше обеспечены витамином А, чем беременные, о чем свидетельствуют статистически значимые различия в содержании ретинола в сыворотке их крови.

Средние уровни ретинола в сыворотке крови у не беременных женщин, проживающих в Восточно-Казахстанской (37,1 мкг/л), Западно-Казахстанской (37,9 мкг/л), Кызыл-Ординской (42,3 мкг/л), Актюбинской (44,2 мкг/л) областях и

г. Астана (42,9 мкг/л), были ниже, а в Алматинской (59,0 мкг/л) и Северо-Казахстанской (60,2 мкг/л) областях, а также в г. Алматы (59,8 мкг/л) были выше средне-республиканского показателя (50,4 мкг/л).

У детей также выявлены статистически значимые областные различия средних уровней ретинола в сыворотке крови. Так, среди детей в Костанайской (20,9 мкг/л), Кызыл-Ординской (24,6 мкг/л) и Актюбинской (23,1 мкг/л) областях эти уровни были ниже, а в Карагандинской (34,0 мкг/л) и Северо-Казахстанской (36,5 мкг/л) областях, а также в г. Алматы (37,2 мкг/л) были выше средне-республиканского показателя (29,3 мкг/л).

2. Распространенность дефицита витамина А среди обследованных детей и женщин.

Распространенность ДВА среди обследованных детей в возрасте 6-59 месяцев составила 23,2%, и она была выше в возрастной группе 6-23 месяцев (27,8%), чем в 24-59 месяцев (34,6%). Кроме того, значительная часть (35,4%) обследованных детей имела пограничный уровень, и лишь 41,4% детей – нормальный



ОПРОСЫ ГИГИЕНЫ

уровень ретинола в сыворотке крови (табл. 3).

Среди беременных ДВА не выявлен, а среди не беременных женщин лишь 1,8% имели ДВА. Пограничный уровень ретинола в сыворотке крови имели 19% беременных и 10% не беременных женщин, а нормальный уровень – 81% и 88%, соответственно.

Распространенность ДВА была выше среди детей в возрасте 6-59 месяцев, проживающих в Кызыл-Ординской (33,7%), Акмолинской (38,7%) и Павлодарской (42,6%) областях, а также в г. Астана (37,4), и была ниже в Западно-Казахстанской (5%), Северо-Казахстанской (5,9%), Восточно-Казахстанской (12,4%) и Мангистауской (13,1%) областях, а также в г. Алматы (10,0%) по сравнению со

средне-республиканским (23,2%) уровнем.

В отличие от распространенности анемии, уровни ДВА не имели значимых различий в зависимости от национальности обследованных детей. Не выявлено также значимых различий в распространенности ДВА среди детей в зависимости от частоты потребления ими различных групп пищевых продуктов, а также препаратов витамина А или поливитаминов за предыдущий опросу месяц. При этом следует отметить, что препараты витамина А (5,4%) и поливитамины (25,1%) принимали лишь незначительная часть детей, с чем, может быть связано отсутствие указанных различий.

3. Влияние сезона года на распространенность дефицита витамина А среди



Рис. 1 Сравнительная характеристика динамики распространенности дефицита витамина А (ДВА) разной степени тяжести (в процентах) среди детей в возрасте 6-59 месяцев в Казахстане по результатам Национальных исследований питания населения от 2008 года (НИП-2008) и Биоминиторинга микронутриентов в 2011 году (БМ-2011).

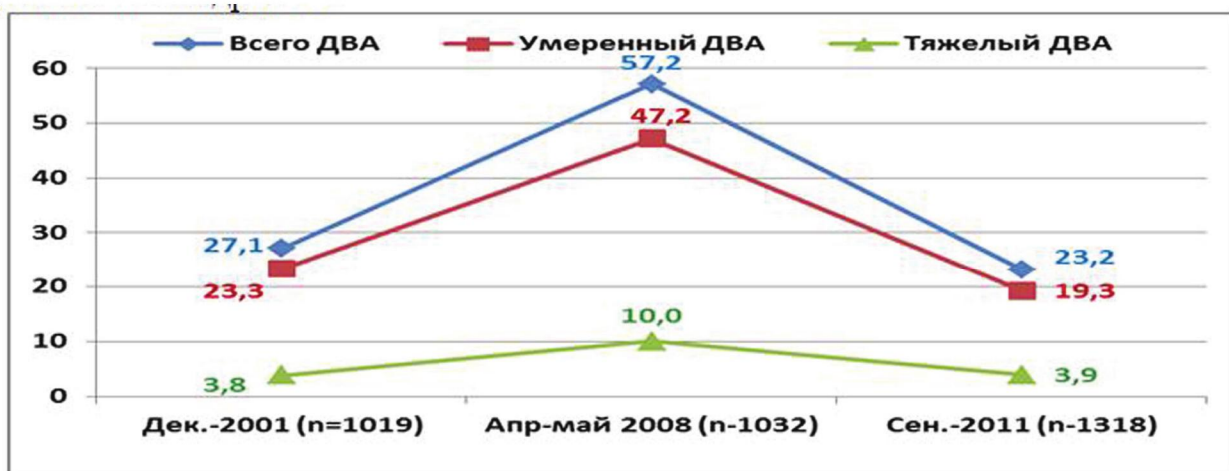
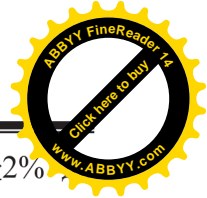


Рис. 2 Динамика распространенности дефицита витамина А (ДВА) разной степени тяжести (в %) детей 6-59 месячного возраста в зависимости от сезона года: сравнительные данные за 2001 (средние данные по Кызылординской и Восточно-Казахстанской области), Национальных исследований питания населения от 2008 года (НИП-2008) и Биоминиторинга микронутриентов в 2011 году (БМ-2011)



исследованных детей и женщин.

В 2011 году распространенность ДВА среди детей в возрасте 6-59 месяцев снизилась более двух раз по сравнению с данными, полученными в 2008 году, причем это касается как умеренной, так и тяжелой форм ДВА (рис. 1).

Однако это снижение, по-видимому, обусловлено сезонным фактором, что хорошо демонстрируется данными рис. 2, а программа профилактики ДВА в республике не внедряется.

В 2001 и в 2011 годы полевые исследования по сбору данных проводились, соответственно, в декабре и сентябре, то есть, в благоприятные для обеспеченности витамином А месяцы. В сентябре (первый месяц осени) больше потребляется овощей и фруктов, поскольку питание населения Казахстана носит сезонный характер. В результате основное количество населения восстанавливает нормальный А-витаминный статус и накапливает определенные запасы витамина А за счет достаточного потребления каротиноидов с овощами и фруктами. В декабре (первый месяц зимы) потребление источников каротиноидов, по-видимому, уже несколько снижается и начинается использование запасов ретинола, в связи с чем обеспеченность организма витамином А все еще сохраняется на приемлемом уровне.

В апреле-мае (весенние месяцы), когда проводились исследования 2006 года, накопленные запасы витамина А уже истощаются, а период нового урожая овощей и фруктов еще не наступил. В этой связи в 2001 и 2011 годы распространенность ДВА наименьшая, а в 2006 году – очень высокая. При этом следует подчеркнуть высокую распространенность тяжелой формы ДВА в 2006 году, которая была равна уровню умеренного ДВА.

По данным ВОЗ значимость для общественного здравоохранения распространенности дефицита витамина А (по уровню ретинола в сыворотке крови $<0,70$ мкмоль/л или <20 мкг/дл) у детей в возрасте 6-71 месяцев $>20\%$, следует оценивать как «высокую», распространенность от $\geq 10\%$ до $<20\%$ - как

«среднюю», а распространенность от $\geq 20\%$ до $<10\%$ - как «низкую» [5]. Данный документ указывает также на то, что целью является снижение распространенности дефицита витамина А до уровня $<5\%$. Согласно этим критериям дефицит витамина А среди детей в возрасте 6-59 месяцев имеет высокую степень риска для общественного здравоохранения в Казахстане. Так, даже в самое оптимальное время года (сентябрь) распространенность ДВА среди детей в Казахстане превышала 20% -й уровень и составила 23,2 процента.

Полученные данные служат научным обоснованием необходимости внедрения в практику программы профилактики дефицита витамина А среди детей в возрасте 6-59 месяцев в Казахстане. Согласно международным рекомендациям первым этапом профилактики ДВА является разработка и внедрение программы саплементации витамином А детей в возрасте 6-59 месяцев [10]. Согласно данному документу ВОЗ рекомендуется использовать саплементацию витамином А населения, где распространенность куриной слепоты составляет 1% или выше у детей 24-59 месячного возраста или где распространенность дефицита витамина А (уровень ретинола в сыворотке крови $0,70$ мкмоль/л и ниже) составляет 20% и выше у младенцев и детей в возрасте 6-59 месяцев. Проект такой программы был разработан Казахской академией питания совместно с ЮНИСЕФ и представлен Министерству здравоохранения РК [11].

Разовая (в роддоме) саплементация кормящих матерей витамином А, использовавшаяся ранее, не рекомендуется в настоящее время [12]. Не рекомендуется также использовать саплементацию витамином А в неонатальном периоде [13], а также младенцев в возрасте 1-5 месяцев [14].

Выводы и рекомендации.

Средняя распространенность дефицита витамина А среди детей в возрасте 6-59 месяцев в Казахстане составила 23,2%, в том числе 19,3% - умеренный ДВА, 3,9% - тяжелый ДВА.



ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ

Согласно критериям ВОЗ уровень анемии среди детей в возрасте 6-59 месяцев в Казахстане превышает 20%-ную точку отсчета и относится и относится к категории высокой значимости для общественного здравоохранения.

Распространенность дефицита витамина А среди детей в возрасте 6-59 месяцев в Казахстане в существенной мере зависит от сезона года и составила 27,1% в декабре (2001 год), 57,2% в апреле-мае (2008 год) и 23,2% в сентябре (2011 год).

Значительная часть детей в возрасте 6-59 месяцев имеет пограничный уровень ретинола в крови (35,4%), и лишь 41,4% - нормальный уровень данного витамина.

Среди женщин репродуктивного возраста в Казахстане дефицит витамина А не является проблемой согласно результатам исследований в сентябре месяце (2011 год). В другие сезоны года А-витаминный статус женщин репродуктивного возраста не исследовался.

Учитывая высокую распространенность дефицита витамина А среди детей в возрасте 6-59 месяцев, а также значимость данного показателя для смертности детей до пятилетнего возраста, необходимо внедрять в практику комплексную программу профилактики дефицита витамина А.

Литература:

1. Global prevalence of vitamin A deficiency in populations at risk 1995–2005. WHO Global database on vitamin A deficiency. Geneva, World Health Organization, 2009 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598019_eng.pdf, accessed 21 May 2011).
2. Humphrey JH, West KP, Sommer A. Vitamin A deficiency and attributable mortality among under-5-year-olds. Bull WHO 1992; 70:225-232.
3. Imdad A, Herzer K, Mayo-Wilson E, Yakoob MY, Bhutta ZA. Vitamin A supplementation for preventing morbidity and mortality in children from 6 months to 5 years of age. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 12. Art. No.: CD008524. DOI: 10.1002/14651858.CD008524.pub2.

4. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva, World Health Organization, 2009 (http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf, accessed 20 May 2011).

5. Indicators for assessing Vitamin A deficiency and their application in monitoring and evaluating intervention programmes. WHO, 1996, 66 p.

6. Saskia de Pee, Omar Dary: Biochemical indicators of vitamin A deficiency: serum retinol and serum retinol binding protein. Presented at the Proceedings of the XX International Vitamin Consultative Group Meeting, Hanoi, Vietnam, February 12-15, 2001. // J Nutr., Sep. 2002, v. 132, No. 9S, p.2895S-2901S.

7. Ballew C., Bowman B.A., Sowell A.L., Gillespe C. Serum retinol distributions in residents of the United States: Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. M. J. Clin. Nutr., 2001, v. 73, p. 586-593.

8. Olmedilla B., Granado F., Южныйон S. et al. Serum concentrations of carotenoids and vitamins A, E, and C in control subjects from five European countries. Br. J. Nutr., 2001, v. 85, p. 227-238.

9. WHO. Serum retinol concentrations for determining the prevalence of vitamin A deficiency in populations. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011 (WHO/NMH/NHD/MNM/11.3) (<http://www.who.int/vmnis/indicators/retinol.pdf>)

10. Guideline: vitamin A supplementation in infants and children 6–59 months of age. WHO, 2011, 29 p.

11. Шарманов Т.Ш., Тажибаев Ш.С. Национальная программа и план действий по профилактике дефицита витамина А (проект). Министерство здравоохранения РК, Казахская академия питания, ЮНИСЕФ, 2008, 26 с.

12. Guideline: vitamin A supplementation in postpartum women. WHO, 2011, 29 p.

13. Guideline: neonatal vitamin A supplementation. WHO, 2011, 26 p.

14. Guideline: vitamin A supplementation in infants 1–5 months of age. WHO, 2011, 28 p.