

## **Рахит у детей**

Научиться распознавать факторы риска развития рахита, выставить диагноз, согласно, существующей классификации; знать методы профилактики и лечения, а также знать другие возможности витамина Д.

Шк к кз нш] ш к к з з к няч нк  
чкщ к нщ чщян з н к ян нчщ

мв щ щ нч мвнш юнщ  
Ч ч нч щ ччн н ян н н ны юнщ  
нч щ кщ н щ н н к к н  
юнщ  
к к нч нш ьинк з м чцн зищ н

Ч юнщ ) м кз нк к якз н кш  
ки з м чщ з " ккч з ы к нн  
чш м з н з чз м н ч к чщщ  
н к нм янк чщ щ н  
к ы" н щ ин кч н щ з кш  
к няищ зищ н н ки кщ нщ з з  
к н к н ш чнз и чщ кш з к з к  
кн ы" кчшк к з к з и нм н

К ) Ч юнщ щз

чч к з н зк к к м ч к нк и  
 м н щ знщ н к няищ к ч чщ н  
 зчщ к щ к щ бы к якз н кш ки  
 з м чщ ны чщ з нызм ч ю) ч к  
 н ю к н з чщ к ым к н  
 шы н юищ нч з зчкю чщ ю н  
 з чщ з н н н змн нщ з чщ к  
 з к н юищ ки чщ щ ч к н кш ки  
 з м чщ к кш м ю зщ з щ  
  
 чщ щ чщ к ч и нм  
 н м зч я мвнщ ч чн ч к к янн  
 м шк м кз к чщ кш юищ з ч чнн  
 м ч к нк и кз кш

к няищ нщ н	к кк и	к кк ]
к чщ щ нщ н	и]	]
	и]	]



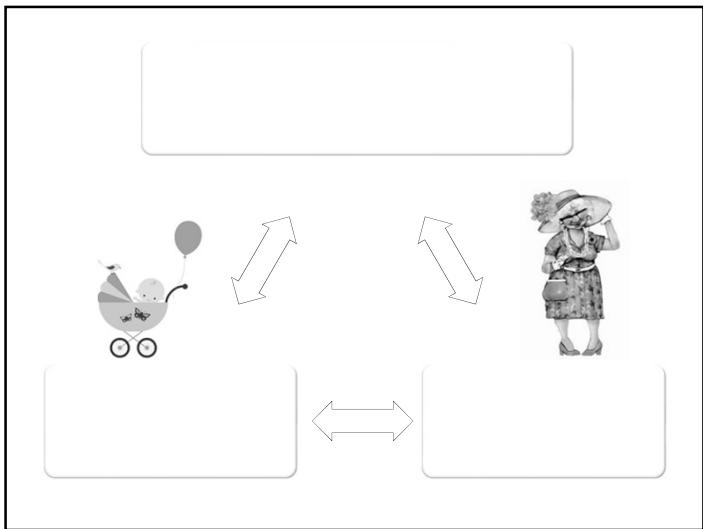
В детском возрасте происходит накопление пиковой костной массы, которая составляет около 80% от костной массы взрослого и определяет прочность костной ткани на протяжении всей жизни



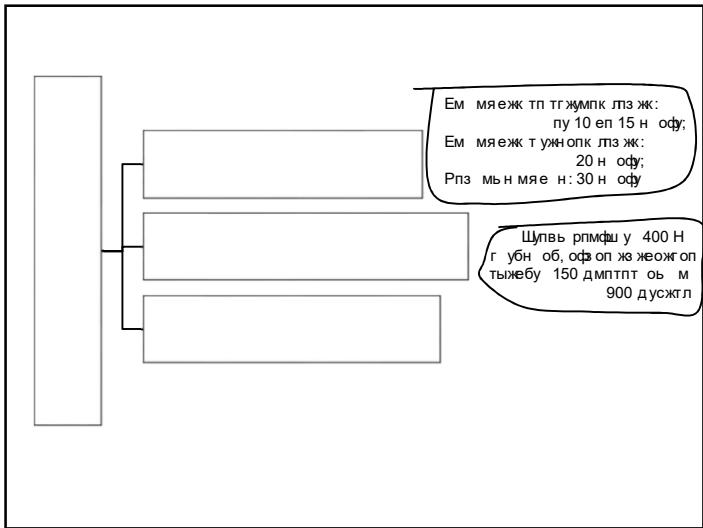
9 из 10 человек в мире  
 не получают  
 достаточно витамина Д

Недостаточность витамина Д широко распространена во всех возрастных группах, географических регионах, в любое время года.

Источник: Регулярные выпуски «РМЖ» №25 от 03.11.2008, стр.  
 1699, Костылева М.Н.  
 Национальная программа недостаточность витамина D у детей Российской Федерации, Захарова Ирина Николаевна, 2015г



	)	K	и
	)	K	и
	)	K	и
		K	и
	)	K	и
		K	и
	)	K	чщ
		K	и
	)	K	и
		K	и
	)	K	чщ

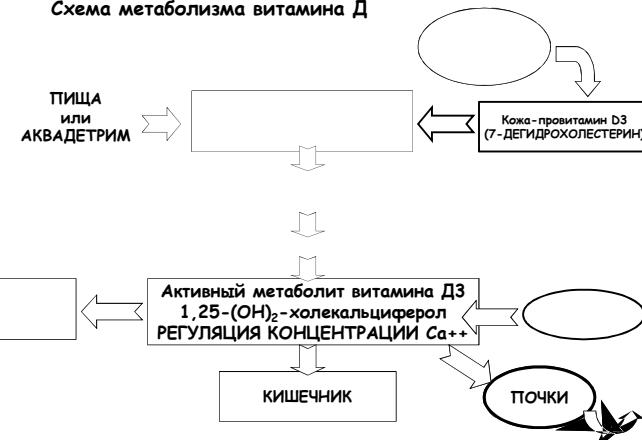


Ш	ч	янн
ы	значи	м
к	н	н
и	км	н
н	кч	нк
к	м	кк
к	н	з
чш	кмк	ян
н	кк	к
ш	и	з

Ш щ и к янн к ы н н к ч н н  
 нм н юнщ н щ н нм к к н н  
 кш щ ы кш ч ин знщ н м  
 кш к ч швкшшвнк н юн н кч нюн  
 к шк ин кч ню ю якз ш и  
 як щ ян ч з ч з щк зн кш  
 ч н щ ч ] н кы кш  
 и ]  
 як щ ян ян ) ] н  
 к ]  
 як щ ян н нмн з и ян к кк

Ш щ к нк к ыы з н ян н ч з  
 ч з щк зн з к з к з к н  
 ми юнщ з кш  
 к н к юнщ н з к н к ми  
 кш ян ю з к н н кчш ян  
 кш щ  
 з к нк щз щи з ч з щк зн з  
 м ч щ к м шк н м знч щ щ  
 кш к к к к н  
 Ш н к нк з зн з к  
 и ч н к нк и чзн кш чшькш  
 к няниш зищ н ч к нк н к и  
 зищ н мк

### Схема метаболизма витамина Д



ЧН Н ЯН ЮНЩ		Ш Ы Н Я Н З Ы И И Н Н К Ч ЧН Н Я Н	
нарушения со стороны ЦНС и вегетативной нервной системы, мышечной системы и костей	КИ	ЧЩ К ЧЩ К ЧКЯН НЗН Ы ЧКК	Ч МИ ЧК З КЧАК ЯНН ЧЩЩ ЮЗК Н
выраженные изменения со стороны костной системы и мышечной системы	Ш К К Щ КЧЩ		
деформация грудной клетки, конечностей, черепа, задержка статических и моторных функций, нарушение функций внутренних органов и систем	К		

К щ Н ЗКИЩЩЗ К з ЧНЧЩ	ЧН К НК щНз ЧЩ щ ЩЗ НК З ЧНЮ щ ЯН Н ЧЩ
К ЧНЧЩ	К ИН щ Н М << М щ ЧЩ >> ЧЬНЩ З З << И Й Н >> НЗ щЗ Ч КЧЩ НК Н И  Н щ КЧ Ы ЧК НК МЩ << З щ >> К К БВК НК НК юЩ К ЮБИ З << ЧК ЗН >> Ч Ы К НК КМ З Н МЫ З К ЯН И Й КЩ Н МВК ЪЩ ЧЩ Н К КЩ << И НЧ З >> М НЧ НЗ К НК Н ЮЩ Й щЮ ЧЩ << Ч ЮНЩ КЧ Н >> щМ << КЩ Н >> К Ю << Ч КЩ Н >> З ЧН М щ << НЩ К БИ >> З К И З ЮНЩ З Ю ЯКЗ Й ЧЧ ИН

К щ Н ЗКИЩЩЗ К з ЧНЧЩ	КЧ ЧЩ М НЩ ЧЩ ЗМ ИНз НК Н ЧЗКЩ МЫ К Ы К НК Ч ЩНз ЧЩ Н Н щ Ч К И НМ З К З ЧЩ Ч Н К НК Ш Й И << Й >> щ Н Я ЧК НК МЩ
К ЧНЧЩ	К ИН щ Н З К НК М З

К щ Н ЗКИЩЩЗ К з ЧНЧЩ	<b>Период реконвалесценции</b> Исчезают симптомы активного ракита В крови нормализуется содержание фосфора; может сохраняться умеренная гипокальциемия и повышенная активность щелочной фосфатазы.
К ЧНЧЩ	<b>Период остаточных явлений</b> Наблюдается у детей старше 2 – 3 лет, сохраняется деформация костей, как последствия ракита II или III степени. Нормальные показатели содержания в сыворотке крови на Са, фосфор, щелочную фосфатазу. Деформация грубатых костей после 3-х лет исчезает в результате переномелирования костной ткани, но сохраняются изменения со стороны плоских костей (увеличение теменных и лобных бугров, уплощение затылка, деформация костей таза), нарушение прикуса, деформация грудной клетки.

**Внимание ! симптомы недостаточности витамина Д у детей «практически здоровых»:**

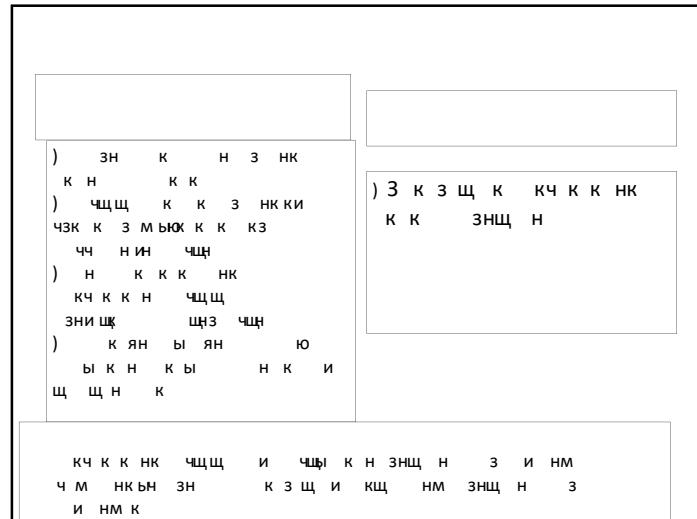
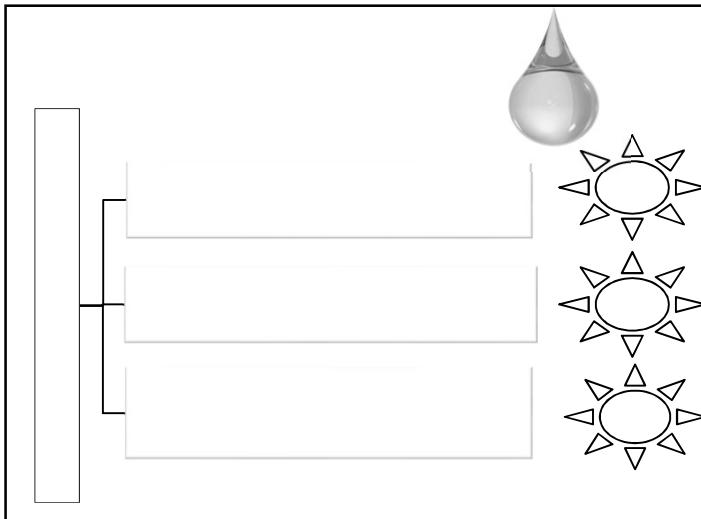
Ч	ЧЩ	З	К	ЬЩ	К	ЧЩ	
Ч Н К	Н К ЪН	К З	К	ЧЩ			
Ч ъЮ ЧЩ	Н	ЧЩ	ИЩ	Н З	Ч		
М	К З	Н	М Ы	З	Н К Ч Н	ШНЩ	
К ЧЩ	М Н Н	Н	К	К	К И З	Н	
К ШН Ч	Ч	Ы	К	Н	Ч	Н Н Н	
К	Я Н	ЧЩ	ЧНЧЩ				
М	М	К	К	Н К	ЧЩ	К К	Н
Ы	К	К	Н К	Ы	К	ЧЩ	Н
				ЬЩ			Щ



В качестве главных причин «вялотекущей» эпидемии ра�ахита в странах Западной Европы они называют

Н	Ы	—	М							
Щ	Н	Щ	ЩНИ	Щ	КШН	Н	З	Ч	К	КЧЩ
НМ	К	Н	Н	К	К	Ч	З	К	К	)
ЗЧ	К	ЧЩ	Н	К	З	И	Н	ЭЩ	И	—
—	Ч	Я	Щ	К	Ч	ЧЩ	Ы	ЩН	Щ	М
И	Н	М	К			Щ	Н	Щ	М	И

BBC, 07.2011



ч чн з нк  
 ч чщ з щ щ к ч щ к нк  
 ч к н ян н ч  
 щ к з н н з  
 ч чщ з  
  
 н нк з иы к  
 к к к ю н и нк н щ з ю  
 зк чщ з чщ чщ к щ  
 чщ вк и щи бы  
 з ки зч ч з нк ян з  
 н к нк  
 ч к нк энщ н з к ч  
 к з нк к чи щ ч н  
 щ к щ з  
 к щ к чщ  
 н нк н юнщ

ч з к к к щ з к  
 ч к чн зч нз н  
 к як з ч к щ з ч к к  
 к]  
  
 ы к н чщ и  
 н к чщ з нщ н к к  
 к з нз щ к к к к  
 нщ ч к чн з чщ н)  
 щ  
 нчо нщ ч к  
 к ч и з м чщ  
 з нщ н чщ м в к щ  
 н и к з нн ч к чн

щ к ч н к к к  
 ы к щ ч щ щ и  
 н к чщ з ч к и ч зк щ . ч ч к з нк  
  
 и м щ  
  
 з к нк з ян щ н к  
  
 з нщ н з чщ н км з к ю ч к чщ н  
 ьвк н н н к чщ з нщ н з кк  
  
 и нм к н з и нм к к к м  
  
 к чщ н м и н к к в к щ н  
  
 щ з к м к чщ н и  
  
 чщ ч ч ў к чщ вк и ы ы к н ы  
  
 щ н щ н ы к к -

### *Во время кормления грудью*

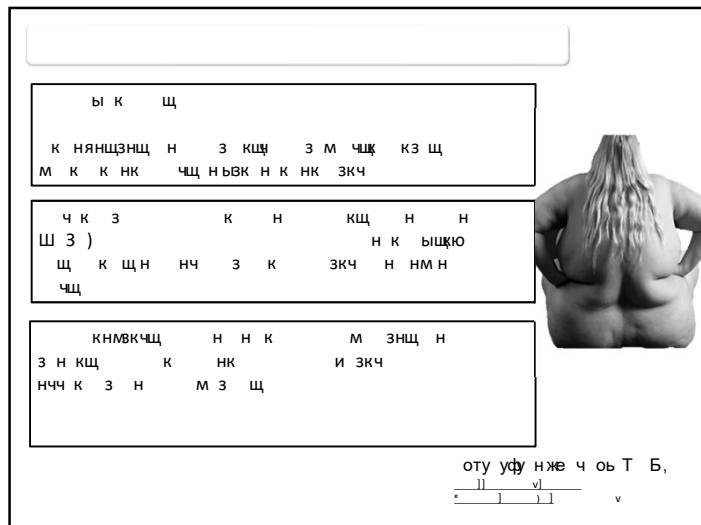
з к нк з нщ н з ян щ н н кк  
 к з нк ч як ьвк н нз щ н к чщ  
 з нщ н з кк к  
  
 к ч ны ў к щ н к к щ к ня нщ  
 з нщ н з кк к з чки ы к щ ч к щ  
 щ к ки н к чщ н  
  
 м в щ и ы н н ы н ч  
  
 щ н н чщ к ю н и з нщ н  
 чщ к ] ч к чщ к з н ч як

*Мы думали, что все уже было сказано о витамине D, но дефицит все еще существует и влияет не только на рост костей".*

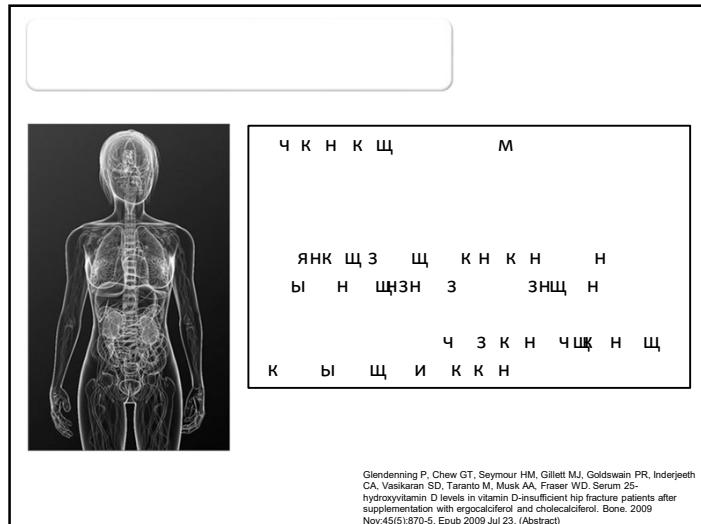
Maxwell CS, Wood RJ. Update on vitamin D and type 2 diabetes. Nutr Rev. 2011;69(5):291.

### **Дополнительные возможности витамина Д**

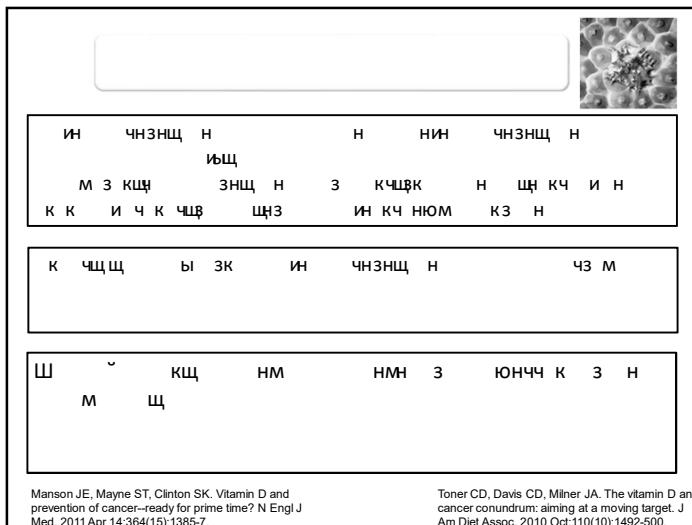




оту уду нжे ч ов Т Б,  
]] vi  
\* ] ] ] v

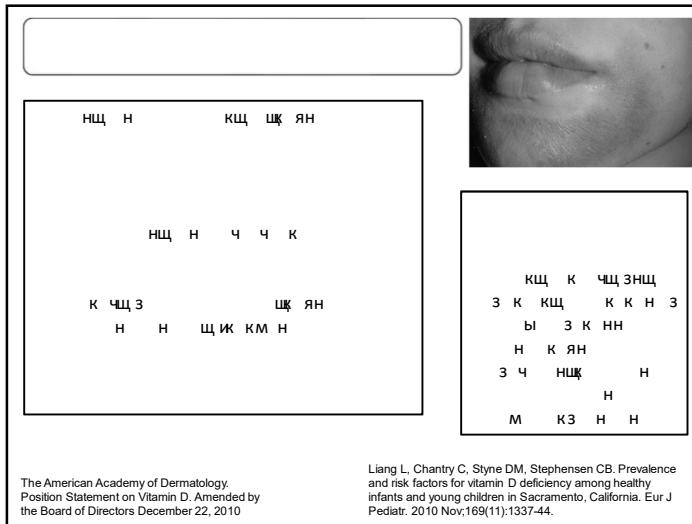


Glendenning P, Chew GT, Seymour HM, Galletti MJ, Goldstein PR, Inderjeeth CA, Vasikarla SD, Tropisimo M, Mack AA, Fraser WD. Serum 25-hydroxyvitamin D levels in vitamin D-insufficient hip fracture patients after supplementation with ergocalciferol and cholecalciferol. *Bone*. 2009 Nov;45(5):870-5. Epub 2009 Jul 23. (Abstract)



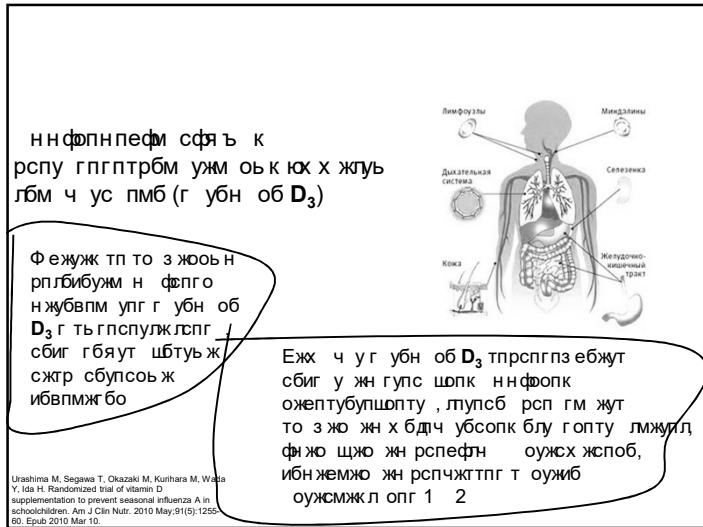
Manson JE, Mayne ST, Clinton SK. Vitamin D and prevention of cancer-ready for prime time? *N Engl J Med.* 2011 Apr 14;364(15):1385-7.

Toner CD, Davis CD, Milner JA. The vitamin D and cancer conundrum: aiming at a moving target. *J Am Diet Assoc.* 2010 Oct;110(10):1492-500.



The American Academy of Dermatology.  
Position Statement on Vitamin D. Amended by the Board of Directors December 22, 2010

Liang L, Chantry C, Styne DM, Stephensen CB. Prevalence and risk factors for vitamin D deficiency among healthy infants and young children in Sacramento, California. *Eur J Pediatr.* 2010 Nov;169(11):1337-44.



Urashima M, Segawa T, Okazaki M, Kurihara M, Wada Y, Ida H. Randomized trial of vitamin D supplementation to prevent seasonal influenza A in schoolchildren. *Am J Clin Nutr.* 2010 May;91(5):1255-60. Epub 2010 Mar 10.



## Рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое исследование, Япония

ы	кк	зч	ч	з	нк	нм	чн		ы	к	и			
	кк				ниш		зч	ч	з	н	зш	н	к	
к	щ						як	н	н	и	чш	н	шкчш	
										н	кз		к	ин
		шкз	чш				ччы	шкз		ш	к	ш	н	
чш	к	чш	и	к	нк						к	шкш		
н	н	кч	и		к	щ								
з	ч		к	шкз	чш	н	нчш	н	м		к	ы		
юниш	н	юниш			ю		к	км	ы	знач	и	н		
м	кз	н	ю		щ	ин	нм	н	и	км	ш	янш	з	
							ю	н	кч	нк	ш		нш	

К З К	Ч К К Н НМ Н КЩ	К]ЧЬЩ
К К З К	Ш К К Н НМ Н щ к НМ КЯ К Я ю ̄н ч з юнЮ НМ К ю ьн зн ю	К]ЧЬЩ
Ик К К К ̄н	з К К Н К К К ЧЩ Ш К К Н К К К ЧЩ	К]ЧЬЩ К]ЧЬЩ
К ̄н з ЧЩ К ьм К Н К		К]ЧЬЩ з щ к нк кщ
н юнщ	м знчн чщ щчщ к нщ кчщ	К]ЧЬЩ к м щ к к
н чщ янн н чщ к ьм чщ мк з ч чщ зк к ч щ нн		) К]ЧЬЩ

Ш ЧН М З Н НК

