

谈谈怎样补钙

乔慧玲 安红缨 李红博

我国营养学专家指出,我国成人钙摄入量应为每天 800mg,而我国居民由于饮食习惯的因素导致很多人缺钙,一时间,缺钙与补钙成了人们的热门话题。敏感的企业家们纷纷抓住了这一无限商机,于是各种琳琅满目的钙制剂粉墨登场,令广大消费者眼花缭乱、无所适从。

目前,摆在广大消费者面前的难题是:补钙确实乃当务之急,但究竟怎样补钙?选什么钙剂为自己及家人使用呢?

1 钙剂的名称及钙的吸收

要想补钙,应首先考虑我们的一日三餐,食补是营养补充的最佳途径,是最经济、安全、实惠的途径,所以我们应着力改善饮食结构,追求营养配餐,同时积极参加适量的体育运动。而一旦出现缺钙症状,应请专家、医生帮您选择高效安全的钙剂。虽然补钙是我们的目的,但更应注意的是钙剂的安全性,且不可盲目信服广告的溢美之词,“钙”在体外不能以分子钙形式存在,也就谈不上钙的量的衡量(超微或纳米),而钙本身没有什么活性,只是在人体内才能发挥生物活性,它的活性成分为离子钙。据专家介绍,钙剂的吸收形式是离子钙,它在体内小肠以主动和被动吸收形式进入血液和组织间液,并且通过血钙-骨钙平衡自稳系统调节平衡着二者间的关系,从而维持钙在人体内的生理功能,而且所有钙剂的人体吸收率无显著差异,都为 30%~40%左右,绝无 90%所上的高吸收率,如此高的吸收率只能是动物试验或多种人为设计条件下得到,所以专家建议选择钙剂应选择

我国药品法典《中华人民共和国药典》中的口服钙剂,如葡萄糖酸钙口服溶液、碳酸钙片等,因为《药典》上的钙剂是经过临床验证,疗效性和安全性都较好。

2 钙源分析

目前,市场上钙剂有近百种,但追究钙源(钙剂中含钙的化合物的成分来源)无外乎无机钙和有机钙两大类。有机钙比无机钙胃肠刺激少,而且安全性高。无机钙主要有氯化钙(CaCl_2)、碳酸钙(CaCO_3)、氧化钙(CaO)、氢氧化钙 $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ 、磷酸氢钙(CaHPO_3),有机钙主要有葡萄糖酸钙、乳酸钙、柠檬酸钙、氨基酸钙等。下面就钙源分析如下:

1)氯化钙(CaCl_2):补钙的同时引入了阴离子氯 Cl^- 易引起离子紊乱,不宜长期应用。

2)碳酸钙(CaCO_3):体外难溶,原为抗酸药,进入胃中在胃酸的作用下解离出钙离子(Ca^{2+}),在胃中实际发生了如下的化学反应: $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$,一片含钙 200mg 的碳酸钙要消耗 300~600ml 胃酸才能将其溶出,若一片含钙 600mg 的碳酸钙要消耗 900~1800ml 胃酸,一般正常人 24h 只能分泌 1500~2000ml 胃酸。显然这类钙剂不适用于胃酸分泌量少的婴幼儿、儿童及老年人,而且反应后释放出的 CO_2 气体引起呃逆。

3)氧化钙和氢氧化钙:体外难溶,强碱性, $\text{pH} > 12$,在胃中需大量胃酸溶解,在胃中发生如下反应: $\text{CaO} + \text{HCl} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}^-$,而影响胃容物的消化吸收,可能有胃肠道副作用。

4)动物骨:其成分实际就是磷酸氢钙和磷酸钙,二者同属难溶性无机盐,胃酸对其溶解亦

有限,而且有些动物骨中重金属的含量相对较高,长期应用,重金属在人体内富集,不利于健康。

5) 醋酸钙:急性毒性过大 $LD_{50} < 5g/kg$, 可能有心血管等副作用。

6) 乳酸钙:常用钙源,但补钙的同时引入了使身体疲劳的乳酸,不宜长期应用。

7) 枸橼酸钙:常用钙源

8) L-苏糖酸钙:新的钙源。

9) 葡萄糖酸钙:经典传统钙源,安全性好,已列入国家药典。

可见,钙源不仅决定了钙剂的疗效,也直接反映了钙剂的安全性,所以了解钙剂的钙源是选择钙剂的关键。

3 钙剂的选择

1) 选择钙剂首先应了解其钙源成分,应选择安全性好、副作用小的钙源为钙剂。

2) 选择钙剂还应看“钙含量”。卫生部提出成人每天钙摄入量为 800mg,一般正常饮食每天只能摄入钙 500mg 左右,所以每天补充量在 200~300mg 左右。所以,钙剂的钙含量以适用、实用为宜。

3) 选择钙剂还应考查其批准文号,具有明确治疗作用的为药品,有一定保健作用的为保健品。

4) 口感好、服用方便,因为补钙是长期的,口感不好很难让人接受。

5) 选择钙剂还应从经济方面考虑,药品并非越贵越高档,几分钱的去痛片就能治头痛脑热,不必追求较贵的合资药,而应考虑自己的经济承受能力。

4 钙剂的调查分析

表 1 是市售钙剂统计情况。

表 1 市售钙剂情况

	品名	生产单位	批准文号	剂型	主药成分	含钙量
1	葡萄糖酸钙口服溶液	哈尔滨制药厂	(91)卫药准字	口服溶液	葡萄糖酸钙	Ca^{2+} 100mg/支
2	巨能钙	北京巨能集团	卫食健字(97)第 006 号	片剂	L-苏糖酸钙	80mg/片
3	巨能钙	北京巨能集团	卫食健字(97)第 006 号	冲剂	L-苏糖酸钙	150mg/片
4	牦牛骨髓壮骨粉	哈尔滨市太阳集团	卫食健字(97)第 011 号	低糖冲剂	牦牛全骨髓等	$\geq 600mg/袋$
5	高效补钙	福州	闽卫食批字(96)第 007 号	巧克力味片	补钙粉	25mg/片
6	龙昌钙+D	河北龙昌药业	卫食健字(97)第 243 号	口服液	动物鲜骨提取液	$Ca^{2+} \geq 100mg/支$ $VD \geq 100IU$
7	盖天力	江苏启东制药	苏卫药准字(94)第 394701 号	片剂	活性钙(CaO)	25mg/片
8	钙宝(盖世定)	广东盖世定	卫食健字(97)第 585 号	冲剂	醋酸钙	100mg/袋
10	龙牡壮骨冲剂	武汉健民	鄂卫药准字(90)001234 号	冲剂	龙骨牡蛎龟板等	
11	钙中钙(成人)	哈制药六厂	黑卫药健字(95)第 0148 号	片剂	牛骨	牛骨 1.0g/片
12	盖中盖(儿童)	哈制药六厂	黑卫药健字(95)第 0148 号	片剂	牛骨	牛骨 0.5g/片
13	健骨钙	珠海生化药厂	粤卫药准字(96)第 008013 号	片剂	$CaCO_3$	300mg/片
14	乐力	美国	进口	胶囊	氨基酸螯合钙	含主药 523.6mg/粒
15	活性钙	黑龙江中医药大学药厂	黑卫药准字(87)第 300040 号	片剂	活性钙(CaO)	25mg/片
16	维丁钙片	江西景德镇生化药厂	赣卫药准字(96)第 050002 号	片剂	$CaHPO_4$	含主药 150mg/片 含钙 44mg
17	钙尔奇 D	中美苏州立达制药	(95)卫药准字 X-83 号	桔味片(儿童)	$CaCO_3$	300mg/片
18	钙尔奇 D	中美苏州立达制药	(95)卫药准字 X-83 号	薄膜包衣片(成人)	$CaCO_3$	600mg/片

	品名	生产单位	批准文号	剂型	主药成分	含钙量
19	钙力保	(台资)天津太平洋制药	津卫药准字(91)第002706号	多种颜色圆片	活性钙(CaO)	25mg(小儿)/片 125mg(成人)/片
20	神钙饮	上海	沪卫食试字(97)第21号	冲剂	L-天门冬氨酸钙	含主药500mg/片
21	凯思立	挪威泰科明	进口	桔味片	CaCO ₃	500mg/片
22	盖中盖口服液	哈制药厂	黑卫食特准字(99)第258号	口服液	乳酸钙	100mg/支
23	佳加钙口服液	新疆医学院特丰制药厂	新卫药健字(93)58-001号	口服液	CaCl ₂	150mg/支
24	纳米钙	二九爱德福药业	(97)卫药准字X-111号	片剂	CaCO ₃	125mg/片
25	钙金	上海福锡德公司	卫食健字(1997)第389号	胶囊、含片	L-天门冬氨酸钙	500mg/片 200mg/粒

5 结论

从调查结果看,以有机钙为钙源的钙剂有葡萄糖酸钙口服溶液(药品)、巨能钙(保健食品)、乐力(药品)、盖世宝(食品)、盖中盖口服液(食品)、神钙饮(食品)。

以CaCO₃为钙源的钙剂有健骨钙(药品)、钙尔奇D(药品)、凯思立(药品)、纳米钙(药品)。

以CaO为钙源的钙剂有盖天力(药品)、活性钙(药品)、钙力保(药品)。

以动物骨为钙源的有耗牛骨髓壮骨粉(保健食品)、高效螯钙(食品)、龙昌钙+D(保健食品)、盖中盖(保健药品)。佳加钙的钙源为CaCl₂。

最后,提醒大家注意,补钙应掌握一个“度”,切不可盲目大量补钙,补钙过多会导致一系列病症,如高钙血症、心脏骤停、肾结石、贫血等。

(上接第41页)

- 4 Peel NF, Barrington NA, Smith TW, et al. Distal forearm fracture as risk factor for vertebral osteoporosis. *BMJ*, 1994, 308:1543-1544.
- 5 Oberthaler G, Kassmann H, Holzmannhofer J. Radius fractures in typical sites in young patients-is early osteoporosis? *Unfallchirurgie* Jun 1995; 21(3):p148-52.
- 6 Ruegsegger P. The use of peripheral QCT in the evaluation of bone remodeling. *The Endocrinologist*, 1994, 4(3):167-176.
- 7 Dambacher MA, Neff M, Qin L, et al. Highly precise peripheral quantitative computed tomography, bone density, loss of bone density and structures: consequences for prophylaxis and treatment. *Drugs Aging*, 1998, 12:15-24.
- 8 WHO. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: report of a study group. WHO Technical Report Series. WHO, Geneva, 1994.
- 9 Ito M, Tsurusaki K, Hayashi K. Trabecular bone loss within 5 years, and 5 and more years after menopause. *Bone*, 1998, 23(5 Suppl):S619.
- 10 Christiansen C, Riis BJ. Prediction of rapid bone loss in postmenopausal women. *Lancet*, 1987; 1105-1108.
- 11 Qin L, Au SK, Chan KM, et al. Using high precision pQCT for the identification of fast bone losers in pre- and postmenopausal Chinese women in Hong Kong. *Bone*, 1998, 23(5):S520.
- 12 Meltzer M, Lessig HJ, Suegek JA. Bone mineral density and fracture in postmenopausal women. *Calcif Tissue Int Sep*, 1989, 45(3):142-145.