浅析培精素、培卵素对预防出生缺陷的作用

1. .出生缺陷
   1. 定义

出生缺陷也叫先天异常，先天畸形。它包含两个方面：一是指婴儿出生前，在妈妈肚子  
里发育紊乱引起的形态、结构、功能、代谢、精神、行为等方面的异常。形态结构异常表现  
为先天畸形，如无脑儿、脊柱裂、兔唇、四肢异常等；生理功能和代谢缺陷常常导致先天性  
智力低下，以及聋哑、致盲等异常。二是指婴儿出生后表现为肉眼可看见，或者辅助技术诊  
断的器质性、功能性的异常，如先天性心脏病、白血病、青光眼等。

《中国出生缺陷防治报告（2012）》数据显示，我国出生缺陷总发生率约为5.6%,每  
年新增出生缺陷病例高达90万例。常见的新生儿出生缺陷依次为先天性心脏病、唇（腭）裂、  
多指（趾卜神经管畸形、脑积水等。

* 1. 出生缺陷的原因

出生缺陷主要有两大原因，一是遗传因素占25%,二是环境因素占10%,而大多数是  
遗传因素和环境因素相互作用的结果，这两种因素相互作用及不明原因占65%。

* + 1. 遗传因素

遗传因素包括单基因病、多基因病和染色体畸变等。

常见的单基因病有短指症、B■地中海贫血、白化病、色盲'、血友病、遗传性慢性肾炎、  
软骨发育不全等。多基因遗传病，在环境因素参与下，涉及多基因位点的遗传病。如高血压、  
糖尿病、冠心病、精神分裂症等。染色体病，各种内外因素引起常染色体或性染色体数目和  
结构变化，称染色体畸变。如21三体综合征、18三体综合征、13三体综合征。

122环境因素

环境因素包括生物因素、化学因素、物理因素和药物因素等。

生物因素：病毒、细菌、寄生虫等病原体能通过胎盘绒毛屏障或子宫颈上行感染胎儿。  
常见病毒有风疹病毒、巨细胞病毒，其它微生物感染如弓形体、梅毒螺旋体、细菌等也可造  
成出生缺陷。化学因素：接触铅、苯、汞、二硫化碳可引起中毒。如橡胶、油漆、喷漆、印  
刷业中均可接触苯，粘胶纤维的赛璐班（玻璃纸）的生产接触二硫化碳，使用有机汞化合物  
如甲基汞、氯化乙基汞等农药亦可导致汞中毒。物理因素：物理因素引起致畸的主要是辐射,  
如X射线超声波、微波、无线电波、电视、雷达探测、电磁场、微波、热高温、手机、电  
脑等电磁辐射，辐射可引起染色体畸变而导致胎儿发生畸形。噪音的影响也不容忽视。药物  
因素：大多数抗肿瘤药、抗生素、镇静药、解热镇痛药、抗菌素类如链霉素、卡那霉素以及  
大部分抗结核药，激素类和活疫苗等在孕早期使用均有致畸危险。使用含氯杀虫剂人群，在  
循环和呼吸系统的出生缺陷发生率均高于同地区未使用杀虫剂人群。

123营养因素

营养因素与出生缺陷的关系主要体现在干扰胎儿生物合成代谢上，具体表现在生物合成  
中的必需前体、底物等缺乏，能量来源变化，酶抑制，细胞渗透性失调，细胞膜性质改变等  
方面。孕期营养不良可直接影响胎儿脑细胞发育，造成神经和智力发育障碍，低出生体重儿  
和早产儿可伴有先天畸形。

* + - 1. 食物中叶酸缺乏可引起胎儿宫内生长迟缓和胎儿神经管畸形的高发，甚至引起自  
         发性流产、死胎。
      2. 碘营养缺乏引起的婴儿智力发育、先天性风疹综合症、地中海贫血、葡萄糖・6・  
         磷脱氢酶缺乏症等都是母体缺乏某些营养素而引起的。

123.3妇女孕期缺锌，就会影响胎儿的发育，或形成中枢神经系统先天畸形，或骨骼发  
育不良、眼过小、脑积水、脑膨出、主动脉狭、胎儿皮肤脆性增加、体重降低、先天性心脏  
病、尿道下裂、多发性畸形及肾畸形等。

1.234钙和维生素D是胎儿牙齿和骨骼生长所必需的，如果母体缺乏，供给不足，会  
导致胎儿骨骼、牙齿发育异常、迟缓，甚至引起胎儿性佝偻病。

1.2.3.5维生素A缺乏或过量均可引起胎儿先天性畸形。孕期严重缺乏者可使婴儿发生  
无眼及小头畸形。如果母亲血中维生素A过高，则所生的婴儿的中枢神经系统易出现畸形。

123.6维生素B2的缺乏可降低电子传递系统活性，使胚胎的糖原、蛋白质、脱氧核糖  
核酸、核糖核酸的水平降低而致畸。

123.7孕妇缺铁，则下一代会发生低血红蛋白性贫血。患严重贫血的母亲所生的婴儿的  
红细胞体积比正常婴儿小19%,血红蛋白含量低20%。

1.2.3.8维生素B12的缺乏严重者往往可导致唇腭裂的发生。

124不良嗜好

不良嗜好中，影响最大的是长期酗酒、吸烟、吸毒。大量饮酒后胎儿发生畸形的危险很  
大，其特征为发育迟缓、小头畸形等；吸烟可引起流产、早产、先天性心脏病和新生儿低体  
重等。母体毒品/药物成瘾、过量摄入咖啡因都会使新生儿宫内发育迟缓，或使心血管产生  
畸形。如孕妇每天摄入维生素A过量，增加婴儿脑神经板的畸形发生率，母体吸毒对胎儿  
淋巴球突变的影响。

1.2.5心理因素

若妊娠早期孕妇遭受突然的心理打击，可能导致胎儿颅骨畸形和心脏结构上的缺陷。实  
验显示孕期母体心理应激可使子代头颅发育异常、神经毒性损害、尤其是海马区神经受损、  
神经内分泌异常，表现行动迟缓、认知障碍、焦虑水平增加等。

2.培精素、培卵素配方及主要成分功效

2.广配方

2.1.1培精素配方

左旋肉碱、富锌富硒全蛋粉、玛卡粉、蛹虫草、人参、黄原胶、叶酸、维生素C、牛磺  
酸、焦磷酸铁、维生素E、葡萄糖酸锌、维生素B2、维生素B6、维生素A、维生素D3、维  
生素&2、脱脂奶粉、聚葡萄糖、食用香精、木糖醇、乳矿物盐

2.1.2培卵素配方

富锌富硒全蛋粉、葛根粉、左旋肉碱、菊粉、玛卡粉、红枣、黄原胶、叶酸、牛磺酸、  
焦磷酸铁、维生素C、维生素E、葡萄糖酸锌、维生素B2、维生素维生素A、维生素  
D3、维生素B⑵浓缩乳清蛋白、聚葡萄糖、木糖醇、乳矿物质盐、食用香精

2.2主要成分功效

左旋肉碱，被国际肥胖健康组织认定为最安全无副作用的减肥营养补充品。禁食、强化  
肉碱的配方食品的婴儿等人群容易缺乏肉碱。左旋肉碱补充维生素和矿物元素；在治疗男女  
不孕不育方面有良好的辅助作用。

富锌富硒全蛋粉，一种富硒、富锌、低胆固醇的鸡蛋粉，天然环保，安全性更高，满足  
人们尤其生育期人群营养保健需求。主要功效：促进性器官和性机能的正常，排毒护肝;增  
强免疫功能。

玛卡粉，被卫生部批准作为新资源食品。抗疲劳、抗抑郁、提高生育能力、调节内分泌。  
补充男性体内锌元素，改善性功能、提高免疫力。改善气血，促进女性雌性激素分泌，美容。

蛹虫草，世界性分布天然资源数量很少，由子座（草部分）与菌核（虫的尸体部分）两部分  
组成的复合体。主要功效：防肾虚、补肺阴、补肾阳，具有双向调节作用。

人参，含多种人参皂甘、多糖、挥发油、氨基酸、有机酸、黄酮类、维生素类以及微量  
元素等多种成分。大补元气，复脉固本，补脾益胃，生津养血，安神益智。

叶酸，促进骨髓中幼细胞成熟，人类如缺乏叶酸可引起巨红细胞性贫血以及白细胞减少  
症，对孕妇尤其重要。有效预防胎儿神经管畸形、兔唇、腭裂、先天性心脏病等缺陷的发生。  
也可提高男性精子质量。

葛根粉，豆科植物野葛块根经水磨而澄取的淀粉。具有解热除烦，生津止渴，调节女性  
内分泌，修护肌肤，降血糖、降血压血脂、丰胸等功效。

菊粉，一类天然果聚糖的混合物，是十分理想的功能性食品配料主要功效：降低血糖,  
增强新陈代谢，抗癌美肤，护肝减肥。

牛磺酸，乂称P-氨基乙磺酸，最早由牛黄中分离出来。主要功效：改善记忆，维持正  
常生殖功能；还具有抗氧化、延缓衰老作用。

葡萄糖酸锌为补锌药，主要用于婴儿及老年，妊娠妇女因缺锌引起的生长发育迟缓，营  
养不良，厌食症，复发性口腔溃疡，皮肤瘗疮等症。主要功效：增强孕妇免疫力，促进胎儿  
生长发育，以及提升精子质量与活力。

维生素E,一种脂溶性维生素，其水解产物为生育酚，是最主要的抗氧化剂之一。主要  
功效：促进性激素分泌，使男子精子活力和数量增加；使女子雌性激素浓度增高，提高生育  
能力，预防流产。

维生素D3、又叫“阳光维生素”。维生素D3可提高机体对钙、磷的吸收，使血浆钙和  
血浆磷的水平达到饱和程度；促进生长和骨骼钙化，促进牙齿健全；调节胎盘的发育和功能,  
降低宫内及婴幼儿疾病的发生率。

维生素C,是一种抗氧化剂，保护身体免于自由基的威胁，维生素C同时也是一种辅  
酶。其广泛的食物来源为各类新鲜蔬果。具有明确的“增强免疫力，抗氧化”的保健功能,  
可增强精子活力，维护男性生育力；对女性很好的提高身体免疫力，有抗衰老和美白皮肤的  
作用。

维生素B|2、乂叫钻胺素，是唯一含金属元素的维生素。主要生理功能是参与制造骨髓  
红细胞，防止恶性贫血；防止大脑神经受到破坏。主要功效：预防恶性贫血；维护神经系统  
健康，增强记忆及平衡感。

维生素B6、在酵母菌、肝脏、谷粒、肉、鱼、蛋、豆类及花生中含量较多。临床上应用  
维生素B6制剂防治妊娠呕吐和放射病呕叶主要功效：保持身体及神精系统处于健康状态;  
维持体内钠、钾平衡，调节体液；抗皮炎，防脱发；参与制造红细胞；维持胰岛素的正常功  
能。

维生素b2,又叫核黄素，当缺乏时，会影响机体的生物氧化，使代谢发生障碍。本品  
可用于防治口角炎、唇炎、舌炎、眼结膜炎和阴囊炎等。体内维生素B2的储存是很有限的,  
因此每天都要由饮食提供。主要功效：参与细胞的生长代谢，强化肝功能，调节肾上腺素的  
分泌。

维生素A,最早被发现的维生素。维生素A有两种。一种是维生素A醇（只存在于动  
物性食物中）；另一种是胡萝卜素（可从植物性及动物性食物中摄取）。主要功效：促进生  
长与生殖；使肾上腺、生殖腺及胎盘中类固醇的产生增加，从而改善生殖功能。

3.培精素、培卵素对预防出生缺陷的作用

很明显，在出生缺陷的诸多治病因素中，营养因素是很关键的。而培精素、培卵素这两  
种特医食品中所含的营养物质和微量元素也都是精子、卵子、孕妇以及胎儿发育必不可少的。  
事实上，若干文献包括实验都证实了培精素、培卵素配方中主要成分的作用。

李宁指出，孕妇缺乏维生素A会导致胚胎发育不良、流产、甚至不孕；严重缺乏维生  
素A将导致一系列胎儿畸形：周继苹指出，必需微量元素锌、硒缺乏，铁、钢摄入过高,  
以及非必需元素铅、汞、碑暴露都是引发出生缺陷的重要原因2。马春兰认为，神经管缺陷  
主要是孕妇体内缺少叶酸造成的，叶酸缺乏还可能引起妊娠高血压症，胎盘早剥等病症，直  
接威胁母婴健康3。王晓艳、刘晓杨发现，母亲怀孕时高龄、孕期不良习惯、孕期患病服药  
等是出生缺陷发生的危险因素，而孕期补充叶酸及钙铁等微量元素是预防出现出生缺陷的保  
护因素4。LumleyJ等研究发现，围孕期补充叶酸和多种维生素预防神经管缺陷。张英骅、  
赵赶通过对比试验，发现：出生缺陷儿与健康正常儿血中铜、锌、铁、镁、银含量有显著差  
异。微量元素对胚胎发育有重要意义，缺乏或过多均会导致出生缺陷5。马永臻发现，牛磺  
酸可以拮抗环磷酰胺的毒性，从而保护神经细胞，减少神经管畸形的的发生6。吴金华、陈  
坤通过动物试验发现，维生素B6缺乏会导致产生唇腭裂、露脑和腹壁痛等出生缺陷，维生  
素E的缺乏会导致无脑、脊柱侧弯、唇裂等后果，而维生素D的缺乏会引起胎儿骨骼发育  
异常，新生儿易患先天询楼病。有病例对照研究表明，先天险心脏病患儿的母亲在孕期，其  
摄入的维生素B6和维生素Bk都要低于正常对照组。维生素A过量则会导致先天心脏畸形  
的发生:

综上所述，不难发现：培精素、培卵素所含有的主要成分当中，都是精子和卵子成长发  
育过程中所必需的，它们在补充营养和能量的同时，有效调节内分泌，清除体内自由基和毒  
素，增强身体免疫力，从而有效提高精子、卵子的质量和活力。因此，培精素、培卵素在治  
疗不孕不育、防治出生缺陷发生率，进而在试管婴儿成功率方面有很好的辅助作用。

参考文献：

1. .李宁.维生素A类化合物与生殖细胞发育探讨内蒙古中医药,2012,31(15):127-127.
2. .周继苹.锌、硒等微量元素与胎儿出生缺陷的关系微量元素与健康研究**,2009(12):1153-1154.**
3. .马春兰.叶酸与出生缺陷关系求医问药,2011年(11):478-478.
4. .王晓艳,刘晓杨**.138**例出生缺陷患儿影响因素分析中国生育健康杂志**,2013,24(6):511-514.**
5. .张英骅，赵赶彳散量元素与出生缺陷关系的研究微量元素与健康研究**,1999(1):37-39.**
6. .马永臻.牛磺酸对环磷酸胺致神经管畸形的保护作用研究中国儿童保健杂志**,2014,22(8):822-825.**
7. .吴金华，陈坤.出生缺陷影响因素研究进展中国优生与遗传杂志**,2009(1).**