










人体微量元素与重金属检测报告

样本信息




姓名：肖鹏	样本编号：101100014605	采样日期：2016-08-03
性别：男	送检单位：	检测日期：2016-09-20
年龄：27		

检测结果

1、微量元素

检测指标	元素符号	结果	参考范围	单位	
锌	Zn	6.30	5-8.2	mg/L	
锰	Mn	12.08	5-19	ug/L	
镁	Mg	40.06	26.4-50.4	mg/L	
铜	Cu	0.95	0.65-1.2	mg/L	
铁	Fe	472.16	380.8-572.3	mg/L	
硒	Se	133.10	60-370	ug/L	
铬	Cr	ND	0.4-2.5	ug/L	
钴	Co	0.32	0-1	ug/L	
锶	Sr	21.07	9-36	ug/L	

2、重金属元素

检测指标	元素符号	结果	参考范围	单位	
铅	Pb	15.90	0-90	ug/L	
汞	Hg	ND	0-9	ug/L	
镉	Cd	0.39	0-4.9	ug/L	
砷	As	1.41	0-12	ug/L	

铊

TI

ND

0-2

ug/L

备注

- 1、本报告所附的参考范围适用于年龄≥17岁的男性血液中的元素检测；
- 2、“ND”代表未检出；
- 3、绿色区域表示正常范围，红色区域表示超出正常范围(红色在左表示偏低，红色在右表示偏高)，黄色表示临界范围，黑色菱形表示检测结果。

Personalized Analysis

个性化分析

尊敬的先生您好，感谢您选择华大健康人体微量元素和重金属检测。

基于您在采血时的状况良好，无明显急性疾病表现，我们结合年龄等因素对您的检测结果做出以下判断：

您血液中的微量元素及重金属指标全部都在正常范围内。

我们很高兴地通知您，您体内的元素平衡处于非常好的状态，恭喜您！请继续保持！再次感谢您选择华大健康人体微量元素和重金属检测，祝您健康愉快！



1、微量元素

检测指标	Zn	检测值 (mg/L)	6.30	参考范围 (mg/L)	5-8.2	基本判断	正常
基本介绍	锌（Zn）是人体内约200种酶的组分或激活剂，参与营养物质代谢，调节体内酸碱平衡，维持正常的味觉、嗅觉、听觉和视觉功能，促进皮肤伤口愈合、增强免疫功能，还可以促进性器官正常发育保持正常的性功能						
检测指标	Mn	检测值 (ug/L)	12.08	参考范围 (ug/L)	5-19	基本判断	正常
基本介绍	锰（Mn）是体内糖、脂类及蛋白质代谢所需生物酶的组分或激活剂，参与骨骼生长发育、造血过程和性激素的合成，维持正常的生殖功能。锰是超氧化物歧化酶（SOD）的成分，能减轻自由基的氧化损伤，起抗氧化、防衰老的作用						
检测指标	Mg	检测值 (mg/L)	40.06	参考范围 (mg/L)	26.4-50.4	基本判断	正常
基本介绍	镁（Mg）是当之无愧的“生命活动激活剂”，能激活体内325个酶系统，任何需要ATP参与的反应都需要镁离子。镁具有多种特殊的生理功能，如缓解肌肉痉挛和疼痛、强化骨骼、舒张血管、降低血压、改善便秘、预防结石形成和提高男士的生育能力等						

检测指标	Cu	检测值 (mg/L)	0.95	参考范围 (mg/L)	0.65-1.2	基本判断	正常
基本介绍	铜（Cu）是人体必需的微量元素之一，是体内多种酶及生物活性蛋白的重要组分，对铁的吸收利用和造血过程具有重要的促进作用，可以调节中枢神经系统的功能、免疫功能和内分泌功能，维持心血管的韧性和弹性						
检测指标	Fe	检测值 (mg/L)	472.16	参考范围 (mg/L)	380.8-572.3	基本判断	正常
基本介绍	一般成人体内含铁（Fe）约3-5g，相当于一枚小铁钉的重量，是人体血液中血红蛋白的重要元素具有运输氧和二氧化碳并维持血液酸碱平衡的作用。铁还能激活体内多种生物酶，参与体内能量代谢，对人体免疫功能及神经系统功能具有重要的调节作用						
检测指标	Se	检测值 (ug/L)	133.10	参考范围 (ug/L)	60-370	基本判断	正常
基本介绍	硒（Se）具有人体微量元素中“抗癌之王”的美誉，可与重金属螯合起解毒作用，其抗氧化作用是维生素E的数十倍，在保护心血管、维持心肌健康、防止关节炎、保护视力、提高免疫力方面的作用不容小觑。缺硒地区的人群易得克山病、大骨节病，肿瘤发病率也明显较高						
检测指标	Cr	检测值 (ug/L)	ND	参考范围 (ug/L)	0.4-2.5	基本判断	未检出
基本介绍	人体内铬（Cr）总量约为7毫克，主要分布于骨骼、皮肤、肾上腺、大脑和肌肉之中。与人体健康密切相关的铬有三价铬和六价铬之分，前者有益健康，后者则有损健康。三价铬是糖尿病的“克星”，能辅助胰岛素利用葡萄糖；增加体内胆固醇的分解和排泄，有助于预防及改善动脉硬化、预防高血压等心血管疾病。三价铬可在一定的情况下被氧化后产生的六价铬，六价铬具有致癌和致突变作用						
检测指标	Co	检测值 (ug/L)	0.32	参考范围 (ug/L)	0-1	基本判断	正常
基本介绍	钴（Co）是维生素B12的重要组成部分，主要依赖于维生素B12发挥生理作用。钴的缺乏会直接影响到维生素B12生理功能的发挥，易发生贫血症、老年痴呆症、性功能障碍，易患上脊髓炎、青光眼以及心血管疾病。另外，白血病、白内障和一些口腔疾病的发生也与体内缺乏钴有一定的关系						
检测指标	Sr	检测值 (ug/L)	21.07	参考范围 (ug/L)	9-36	基本判断	正常
基本介绍	锶（Sr）主要聚集在骨化旺盛的地方，具有促进骨骼钙化、抗牙齿过敏和抗龋作用、预防老年性骨质疏松症和心血管疾病，在抑制结石形成、疼痛治疗等方面发挥着重要作用。近年来调查发现冠心病、肺心病病人头发内锶含量明显低于健康人，长寿老人聚居地的土壤和水中锶明显高于对照组地区						



2、重金属

检测指标	Pb	检测值 (ug/L)	15.90	参考范围 (ug/L)	0-90	基本判断	正常
基本介绍	铅（Pb）是一种具有神经毒性的重金属元素，对中枢和周围神经系统有明显的损害作用，环境污染、装修及室内装饰材料、化妆品及食品污染都是导致慢性铅中毒的主要原因。与成人相比，儿童对铅毒性的敏感性更高，可造成智力损伤、生长发育迟缓						
检测指标	Hg	检测值 (ug/L)	ND	参考范围 (ug/L)	0-9	基本判断	未检出
基本介绍	汞（Hg）俗称水银，是常温、常压条件下唯一呈液态的金属。元素汞具有挥发性，汞蒸气吸入肺部后，可能对神经、消化和免疫系统，以及肺、肾、皮肤和眼睛都产生毒副作用。除食用受污染的鱼和贝类引入甲基汞外，生活中所用的电池、温度计、牙科用汞合金、皮肤美白产品也是汞的常见来源						

检测值	参考范围
-----	------

检测指标	Cd	(ug/L)	0.39	(ug/L)	0-4.9	基本判断	正常
基本介绍	世界卫生组织(WHO)将镉（Cd）列为重点研究的食品污染物，大米是非职业人群膳食镉暴露的最主要来源。镉的生物半衰期为10~30年，且生物富集作用显著，即使停止接触，大部分既往蓄积的镉仍会继续停留在人体内。肾脏是镉最重要的蓄积部位和靶器官，严重的可导致肾衰竭；影响骨骼的矿化过程，导致骨软化和骨质疏松，“痛痛病”是镉中毒的典型病症						

检测指标	As	检测值 (ug/L)	1.41	参考范围 (ug/L)	0-12	基本判断	正常
基本介绍	砷（As）是国际癌症研究机构（IARC）确认的人类致癌物之一，对健康的危害是多方面的，主要累及皮肤、神经系统和心肺功能，对机体免疫功能产生抑制作用。砷化物可通过皮肤、呼吸道、消化道进入人体，长期暴露可引发皮肤、肝脏和肺等的肿瘤						

检测指标	Tl	检测值 (ug/L)	ND	参考范围 (ug/L)	0-2	基本判断	未检出
基本介绍	铊（Tl）为强烈的神经毒物，铊及其化合物的毒性比氧化砷的毒性高得多，对肝、肾有损害作用，其特有的慢性中毒症状为毛发脱落。铊可在体内积蓄数年，主要通过饮水、食物从消化道进入人体被吸收，吸入含铊粉尘或蒸汽状化合物或经皮肤接触均可造成中毒						

声明

- 1.本检测结果只对本次送检样本负责。
- 2.本检测仅用于上述检测结果中所列的14种元素检测。
- 3.检测结果的解释及疾病诊断，请咨询相关医院专科医生。

检测人：饶维桥
 审核人：吴海军
 报告日期：2016-09-26

Trace Elements And Heavy Metals



微量元素与重金属

Trace Elements And Heavy Metals In Human Health

微量元素 重金属与健康

1.什么是微量元素？

微量元素通常是指生物体（包括人体）中含量不足万分之一的化学元素。人体中目前已经发现了六十多种微量元素，其重量的总和仅占人体重量的0.05%，这些微量元素对于人体健康乃至生命现象的作用，人们还知之甚少。现在被普遍认为是生物体所必需的微量元素有十多种，它们是：铁、铜、锌、钴、锰、铬、钼、锶、硒、钒、碘、氟、硼、硅等。

这些微量元素在人体内含量虽然微乎其微，但在人体细胞内的新陈代谢过程中却起着十分重要的作用。一些微量元素在人体内成为某些酶、激素和维生素等的活性中心组成部分，部分微量元素的缺乏或过量将会引起生理功能及组织结构异常，从而引发各种病变甚至疾病，使人体健康状况下降或寿命缩短。

2.什么是重金属？

从环境污染方面所说的重金属，实际上主要是指汞、镉、铅、铬、砷等金属或类金属，也指具有一定毒性的一般重金属，如铜、锌、镍、钴、锡等。长期生活在自然环境中的人类，对于自然物质有较强的适应能力。有人分析了人体中60多种常见元素的分布规律，发现其中绝大多数元素在人体血液中的百分含量与它们在地壳中的百分含量极为相似。但是，人类对人工合成的化学物质，其耐受力则要小得多。所以区别污染物的自然或人工属性，有助于估计它们对人类的危害程度。铅、镉、汞、砷、等重金属，是由于工业活动的发展，引起在人类周围环境中的富集，通过大气、水、食品等进入人体，在人体某些器官内积累，造成慢性中毒，危害人体健康。

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Bs	Rg	Cn	Rv	Fl	Uup	Lv	Uus	Ur

微量元素

重金属

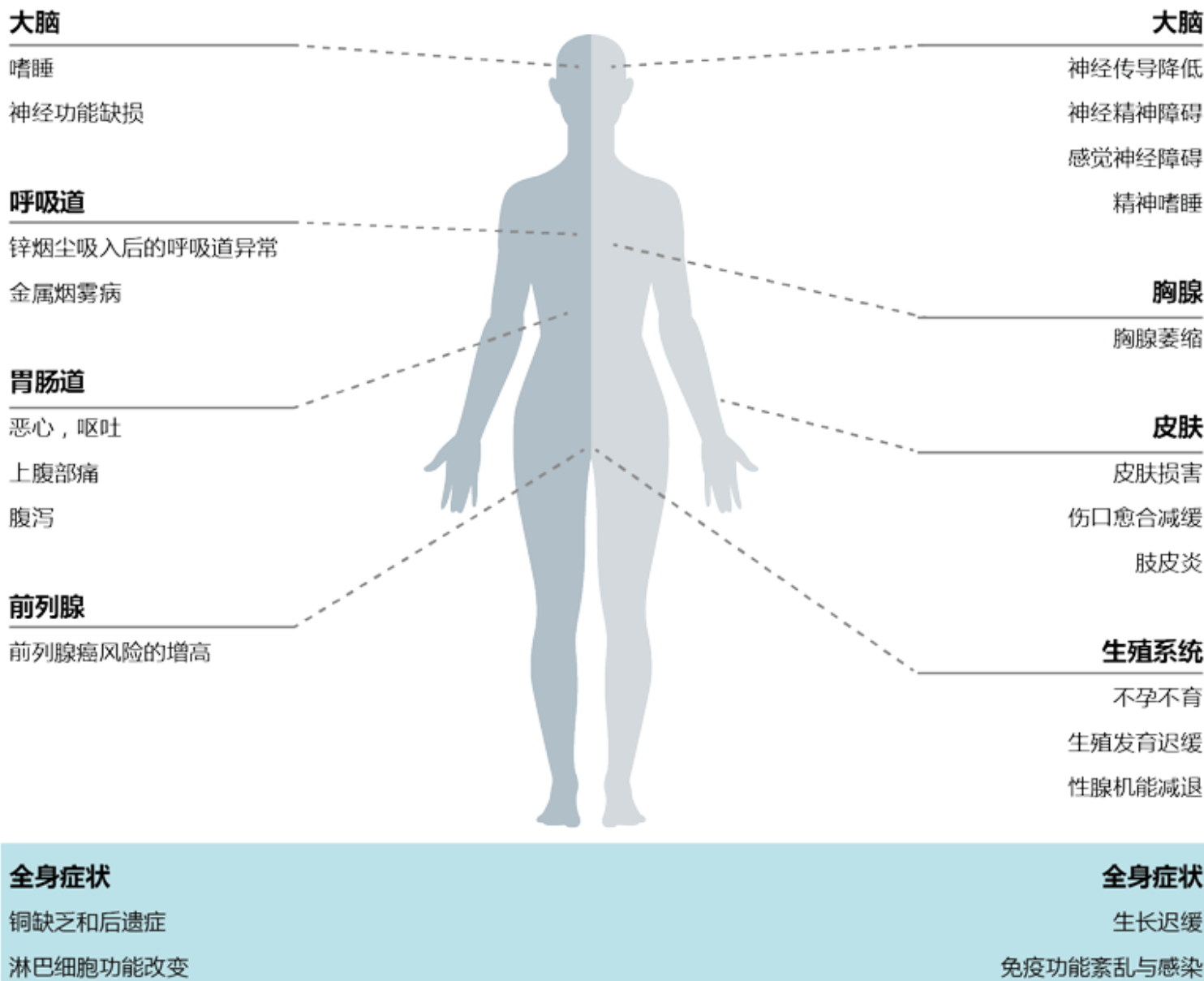
3 微量元素缺乏与过量

微量元素在人体内的含量应保持均衡，以维持体内新陈代谢的平衡，不足或过量都是有害的。许多疑难杂症和区域性的地方病，都与体内元素失去平衡有关。

如下图所示，微量元素锌（Zn）是人体内约200种酶的组分或激活剂，参与营养物质代谢，调节体内酸碱平衡，维持正常的味觉、嗅觉、听觉和视觉功能，促进皮肤伤口愈合、增强免疫功能，还可以促进性器官正常发育保持正常的性功能。

锌过量

锌缺乏



微量元素锌的过量与缺乏

4 重金属过量的危害

重金属在人体中累积达到一定程度, 会造成慢性中毒。重金属不能被生物降解, 相反却能在食物链的生物放大作用下, 成千百倍地富集, 最后进入人体。重金属在人体内能和蛋白质及酶等发生强烈的相互作用, 使它们失去活性, 也可能在人体的某些器官中累积, 造成慢性中毒。下文以镉、铅中毒为例, 具体说明重金属过量对人体健康带来的危害。

铊中毒：

铊是一种有毒重金属，铊制剂治疗量与中毒致死量很接近，因此极易引起中毒。铊为强烈的神经毒物，对肝、肾有损害作用。吸入、口服可引起急性中毒，甚至死亡。

据英国广播公司2013年7月9日报道，来自中国的李天乐（音译）被控用重金属铊毒杀死了丈夫王晓业（音译）。华裔化学家李天乐使用重金属铊谋杀其丈夫王晓业让我们又想起清华女生铊中毒事件——离奇的铊中毒让多才多艺的朱令全身瘫痪、100%伤残、大脑迟钝。



铅中毒与健康

铅是一种在地壳中自然出现的有毒金属，其广泛使用在全世界许多地方造成了大范围环境污染和公共卫生等问题。

人们可能会通过职业和环境来源接触到铅。这主要由于：吸入由于燃烧含铅材料所产生的铅颗粒，比如在冶炼、非正规回收、含铅油漆剥离以及使用含铅汽油时；摄入受到铅污染的尘埃、水（从含铅管道）、食物（从铅釉或者用铅焊接的容器）；使用某些传统化妆品和药品也可造成铅接触。

铅一旦进入身体，就会分布到大脑、肝脏、肾脏、和骨骼等器官。身体将铅储存在牙齿和骨骼，随着时间推移而不断积累。储存在骨骼中的铅可能在妊娠期间重新游离到血液，从而使胎儿发生接触。营养低下儿童更容易受到铅的影响，因为当缺乏钙等其它营养素时，身体会吸收更多的铅。高危儿童属于十分年幼者（包括发育中的胎儿）和贫困群体。



铅中毒对健康的影响

铅对儿童健康具有严重影响。高浓度接触会使铅影响到大脑和中枢神经系统，引起昏迷、抽搐、甚至死亡。从严重铅中毒中恢复过来的儿童可能会留有智力低下和行为紊乱问题。没有引起明显症状并且以往认为是安全的低浓度铅接触，现在已知可在多个身体系统产生一系列伤害。尤其是铅会影响到儿童大脑发育，造成智商（IQ）下降、像是注意力时间缩短以及反社会行为增加等行为改变以及学习成绩下降。铅接触还可引起贫血、高血压、肾功能损害、免疫毒性以及生殖器官毒性。人们认为，由铅带来的神经和行为影响具有不可逆性。

年幼儿童特别容易受到铅所带来的毒性影响，并要忍受严重并且持续性健康副作用，尤其会影响到大脑和神经系统的发育。铅还会对成人带来长期损害，包括会出现加大发生高血压和肾脏损害危险。孕妇接触到高浓度的铅可导致流产、死产、早产和低出生体重以及轻微畸形。



5 进行微量元素及重金属检测的必要性

综上所述，微量元素的失衡及重金属过量对人体的健康有重大的影响。在我们的日常生活中，饮食及生活习惯（偏食挑食等），食品安全问题，环境污染问题，化妆品（唇膏、增白化妆品、染发剂等），儿童玩具用具的成分质量（如铅笔外皮油漆 / 铅笔头）等，都会影响我们体内的这些元素的含量。

因此，通过微量元素与重金属检测，能帮助我们了解体内这些元素的水平和评估我们的健康状况，防治微量元素失衡与重金属元素过量，捍卫我们的健康。