

饮用水与微生物的关系

□孟祥

人们的生活、生产都离不开水,饮用水安全对于保护人们的健康意义重大。人们想要了解水中存在的微生物是否符合标准,可以通过微生物检验来准确、快速地测定水样中的微生物种类和数量,并确定水中是否存在致病菌、病原体和其他有害微生物,及时采取有效措施保护饮用水安全。本文主要介绍如何检验饮用水的相关知识。

饮用水中的微生物超标有什么危害 水质的优劣直接关系到人类的身体健康,水质不洁可能导致疾病。对居民饮用

水进行微生物学检验,并对致病菌进行严格的控制。如果水质污染程度较高,则表明饮用水的水质未达到卫生标准,将导致饮用水中的营养成分含量下降,并加速水质恶化。人们喝了含有大量致病菌的饮用水后,就会出现腹泻、呕吐等症状,对身体和生命造成危害。

如何开展生活饮用水的微生物监测

采样:在采集水样时,必须在无菌状态下进行,确保水样不会受到人为因素的影响。采样的玻璃容器应经过灭菌消

毒,采取直接采样的方式,采集容器至80%的水量,并确保水样中无漂浮物质。

检测:饮用水的主要细菌检测项目包括总大肠菌群、耐热大肠菌群、大肠埃希氏菌、菌落总数等。对饮用水水质的检验除了要获取微生物指标以外,还应对毒理学指标、感官指标,以及常规化学指标进行检测。

正常来讲,如果大肠菌群、耐热大肠菌群,以及大肠埃希氏菌进入实验程序为阴性,至少需要2天才能得到最后的检

验结果;若总大肠菌群、耐热大肠菌群,以及大肠埃希氏菌均为阳性,则需要不少4天才能得到结果,再加上水质毒性指标、化学指标等,以及其他检验指标的完成时间,完整的报告程序不少于7天。按饮用水水质的相关规定,100毫升饮用水中不能检出总大肠菌群,耐热大肠菌群和大肠埃希氏菌;每毫升样品中含有的细菌群落总数不得大于100。

保存:一般要求饮用水取样后的2小时内,开始进入实验程序,如果受到各种因素影响

无法立即进行检测,应对其进行合理保存。通常采用低温冷藏的方式保存,即将水样放置在10摄氏度以下的冷藏设备中,保存时间应少于6小时。超过6小时的水样无法准确检测其细菌总数,检测结果的真实性和准确性都较低。

总之,饮用水是人们日常生活中赖以生存的资源,与人们的健康息息相关,加强饮用水的微生物检测,有助于及时了解饮用水是否安全、卫生。

(作者供职于山东省淄博市博山区疾病预防控制中心)



为什么要做心脏彩超检查

□郝静文/图

随着物质生活水平的提高和人口老龄化的增长,冠心病、高血压病、糖尿病等疾病的发病率越来越高。在医院经常会见到因为胸部不舒服到医院就诊的患者,进行常规心电图检查、心脏彩超检查是非常有必要的。对于人们来说,这些检查可能并不陌生。但是,心脏彩超检查的具体作用是什么呢?下面,笔者主要介绍心脏彩超检查的相关知识。

心脏彩超检查主要是利用彩色超声多普勒成像技术,是一种能够动态显示心腔内部结构、心脏搏动情况和血液流动情况的一项影像学检查,对人体没有危害。心脏彩超检查就是类似摄像机的镜头,通过不断移动和变换镜头角度,让心脏结构能够准确地呈现出来,从而帮助医生判断心脏是否有问题。

目前,心脏彩超检查在临床上被广泛应用,具有以下功能。

心脏彩超属于动态观察检查方式,因此能够较为准确地评估心脏功能。医生利用探头可以观察心脏收缩功能,对室壁运动进行分析,从而计算出心脏泵血量、射血分数等数据;同时,还能了解心包及心脏邻近组织的情况。

心脏彩超可以检查出大部分先天性心脏病。常见的先天性心脏病有房间隔缺损、室间隔缺损、动脉导管未闭、主动脉狭窄、肺动脉口狭窄、心内膜缺损等。

心脏彩超除了对先天性心脏病有较好的检查效果外,对于后天因素导致的心脏疾病同样有很好的诊断效果。比如,二尖瓣狭窄、二尖瓣关闭不全、主动脉关闭不全、风湿性心脏瓣膜病、冠心病、肥厚型心肌病、扩张性心肌病等,均能使用心脏彩超检查进行诊断。

那么,哪些人需要做心脏彩超检查呢?

患者有头痛、头晕、胸闷、呼吸困难等症状;心电图检查、X线检查显示异常(如心律失常、心影面积较大等);重大手术之前,严重外伤后,特殊化疗药物使用后等;年龄在40岁以上的人群;先天性心脏病(室间隔缺损、动脉导管未闭、肺动脉狭窄等)、心脏瓣膜疾病、心脏支架植入术后、心脏瓣膜置换术后、先天性心脏病修补术后、心肌病、心肌炎等;需要确诊或排除心血管疾病,体检时发现双下肢水肿、心脏听诊有杂音等。

心脏彩超检查可以在任何时候进行,受检者不需要空腹,可以正常饮食、服药。婴幼儿不能配合检查时,可适量使用镇静剂。在检查时,受检者要保持情绪稳定;左侧胸前检查区域或皮肤有创伤或破损者不宜检查。

有些人可能不理解做完心电图检查后,为什么还要做心脏彩超检查。其实,心电图检查、心脏彩超检查、冠脉造影检查的用途各有不同,且不可取代。

目前,心脏彩超检查是一项帮助医生快速排查各类心脏病的有效方法,心脏状况异常的患者,可以根据医嘱进行心脏彩超检查,尽早确定病情并及时治疗。

(作者供职于河南信合医院超声诊断科)

血液检验应该注意什么

□孙建港

血液能够到达人体各处通路,因此也是反映人体健康状况的重要指标。血液检验在临床中应用广泛。

血液检验

血液检验能够反映身体各器官组织的功能情况,推测可能存在的疾病。血液检验包含多个项目,常见的有血常规检查、生化检验、免疫检验,以及肿瘤标志物检验。

血常规检查 血常规检查主要通过了解血液中红细胞、血小板、白细胞、血红蛋白计数等信息,判断是否存在血液系统疾病。

生化检验 生化检验主要包括血糖、肝功能、血脂、血液微量元素、心肌酶、电解质等项目,帮助人们了解身体的整体生理状态。

免疫检验 对乙肝病毒、人类免疫缺陷病毒、梅毒等多种疾病进行检测。

肿瘤标志物检验 肿瘤标志物检验能够检测血清中对肿瘤具有特异性和敏感性的标志物,比如癌胚抗原、癌抗原、甲胎蛋白等。

注意事项

检验前

预防药物影响:一些抗炎药物和激素类药物会干扰血液检验结果的准确性。因此,在血液检验之前,患者需要告知医生自身

的疾病史、用药史,便于医生调整检验方案。

空腹体检:大部分血液检验项目需要空腹采集血液(比如肝功能、血糖、胰岛素、肾功能等)。为避免食物影响血液指标,在抽血的前一天晚上,被检验者需要禁烟、禁酒,禁止喝咖啡和浓茶,还要清淡饮食;在检查前一天的晚上8时以后禁食,至少空腹12小时。

避免剧烈运动:抽血前不能进行剧烈运动,否则容易造成细胞酶释放或转氨酶升高,影响血

液检验结果。

带好以往病历:在血液检查时需要带好上次检查结果,便于医生更精准地判断检验结果。

预留正确的个人信息:为了应对采集标准不合格后重新采集的情况,在进行血液采集时,需要预留正确的个人信息。

检验时

检查当天,受检者需要穿着宽松的衣物,便于医生进行操作;抽血时需要放松心情,避免情绪波动过大和过度紧张;血液采集当天尽量在上午10时前完成,便

什么是超声波

□任山云

超声波是一种机械波,它的频率高于人类耳朵能够听到的声波。超声波的振动频率通常在20千赫兹(kHz)到10兆赫兹(MHz)之间,因此被称为超声波。超声波检查在医学领域的应用非常广泛,包括诊断、治疗和监测等多个方面。本文主要介绍超声波检查的基本概念,以及在医学领域的应用。

先让我们来了解一下超声波的基本概念。超声波是由物体振动产生的,当物体振动时,会产生一种能量并传播出去,这种能量就是声波。声波分为两种:一种是人耳能够听到的声波,频率范围在20赫兹(Hz)到20千赫兹(kHz);另一种是超声波,频率范围在20千赫兹(kHz)到10兆赫兹(MHz)。超声波的特点是波长较短,具有较好的穿透力和方向性。

超声波检查在医学领域的

应用主要包括以下几个方面。

超声波诊断 超声波诊断是利用超声波在人体内的反射、折射等物理特性,通过探头接收回声信号,再经过计算机处理后形成图像,是一种无创、无痛、无放射性的检查方法。超声波诊断在临床上的应用非常广泛,包括对心脏、肝脏、胆囊、胰腺、脾脏、肾脏、膀胱、前列腺等胸腹腔器官检查,以及对甲状腺、乳腺、眼球等浅表器官的检查。超声波诊断可以帮助医生发现病变,判断病变的性质、大小、位置等信息,为临床治疗提供依据。

超声波治疗 超声波治疗是利用超声波的热效应、机械效应

和空化效应等生物物理学特性,对人体组织进行治疗的一种方法。

超声波治疗具有无创、无痛、无放射性等优点,适用于多种疾病的治疗,如软组织损伤、关节炎、骨折愈合不良等。超声波治疗可以促进血液循环,改善组织营养状况,消除炎症,缓解疼痛,促进组织修复和再生。

超声波引导下的介入治疗 超声波引导下的介入治疗,是在超声波诊断的基础上,利用设备探头实时观察病变的位置和范围,引导医生进行精准穿刺或植入操作的一种治疗方法。超声波引导下的介入治疗,具有定位准确、创伤小、恢复快等优点,适

用于多种疾病的治疗,如肿瘤消融、囊肿抽吸、血管栓塞等。

超声波心动图 超声波心动图是利用超声波对心脏进行检查的一种方法,可以实时观察心脏的结构、功能和血流情况。超声波心动图对心脏病的诊断具有重要意义,可以帮助医生发现心脏病的病因、病变部位和程度,评估心脏功能,制定治疗方案。超声波心动图还可以用于心脏手术的导航和术后治疗效果的评估。

妇科超声波检查 妇科超声波检查是利用超声波对女性盆腔器官进行检查的一种方法,可以发现妇科炎症、子宫内膜异位

肝功能检查项目有哪些

□孙卫美

肝功能检查是评估肝脏健康状况的重要手段,对于肝病的诊断和治疗具有重要意义。

检查项目

肝功能检查主要有以下几个方面。

肝酶学检查 包括丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、碱性磷酸酶(ALP)、 γ -谷氨酰转肽酶(GGT)等。这些酶主要存在于肝细胞中,当肝细胞受损时,酶会释放到血液中,导致血清酶活性升高。通过检测酶的水平,可以判断肝脏是否受损,以及损伤的程度。

蛋白质代谢检查 包括血清总蛋白、白蛋白、球蛋白、白蛋白比例等。肝脏是蛋白质合成的主要器官,肝功能异常会影响蛋白质合成和代谢。检测上述指标,可以了解肝脏合成蛋白质的

能力和蛋白质代谢的状况。

胆红素代谢检查 包括总胆红素、直接胆红素、间接胆红素等。肝脏是胆红素代谢的主要器官,肝功能异常会导致胆红素代谢紊乱。检测上述指标,可以了解肝脏对胆红素的代谢能力和胆红素水平。

凝血功能检查 包括凝血酶原时间(PT)、部分凝血活酶时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)等。肝脏是凝血因子的合成器官,肝功能异常会影响凝血因子的合成,导致凝血功能异常。检测上述指标,可以了解肝脏对凝血功能的调节能力。

其他检查 如血清中的铁、铜、锌等微量元素,血清胆固醇、甘油三酯等脂类物质,血清免疫球蛋白等。这些指标可以反映肝脏对营养物质的代谢能力和免疫功能。

主要作用

判断肝脏损伤程度 检测肝酶学指标(如ALT、AST等),可以了解肝脏损伤的程度。在正常情况下,这些酶主要存在于肝细胞内,当肝细胞受损时,酶会释放到血液中,导致血清酶活性升高。因此,血清酶活性升高代表肝脏受损。此外,比较不同肝病患者的血清酶活性,可以初步

判断肝病的类型和严重程度。

评估肝脏的合成功能 检测蛋白质代谢指标,如血清总蛋白、白蛋白等,可以了解肝脏合成蛋白质的能力。在正常情况下,肝脏合成的蛋白质主要包括白蛋白、球蛋白等。当肝脏合成功能受损时,血清蛋白质水平会发生变化。因此,检测这些指标,可以评估肝脏合成功能的状态。

监测胆红素代谢 检测胆红素代谢指标,如总胆红素、直接胆红素等,可以了解肝脏对胆红素的代谢能力。当肝脏功能受损时,胆红素代谢会出现紊乱,导致血清胆红素水平升高

或降低。因此,检测这些指标,可以监测胆红素代谢的状况。

评估凝血功能 通过检测凝血功能指标,如PT、APTT等,可以了解肝脏对凝血功能的调节能力。正常情况下,肝脏合成多种凝血因子,参与凝血过程。当肝脏功能受损时,凝血因子合成减少,导致凝血功能异常。因此,通过检测这些指标,可以评估肝脏对凝血功能的调节能力。

了解肝脏对营养物质的代谢能力和免疫功能;通过检测微量元素、脂类物质、免疫球蛋白等指标,可以了解肝脏对这些营养物质的代谢能力和免疫功能。这些指标的变化可以为肝病的诊断和治疗提供重要信息。

(作者供职于山东省青岛市平度市新河镇友埠卫生院检验科)

□王慧娟

CTA检查前的准备工作

随着医学影像技术的快速发展,冠状动脉计算机断层扫描(CTA)已成为一种常用的非侵入性检查手段,用于评估冠状动脉的健康状况。CTA能够清晰地显示冠状动脉的解剖结构和血管病变情况,对于心血管疾病的诊断和治疗具有重要意义。然而,为了确保检查的准确性和安全性,接受CTA检查前的准备工作同样至关重要。

首先,患者在接受CTA检查前,应当与医生进行沟通,告知医生自己的病史、药物过敏史,是否存在肾功能不全等情况。CTA检查中使用的造影剂可能对肾脏功能有一定影响,特别是对已有肾功能不全的患者,可能加重肾脏负担。此外,对于造影剂过敏的患者,医生可能采取预防措施或选择其他检查方法。

其次,为了降低对肾脏的影响,患者在检查前需要大量饮水。医生会建议患者在检查的前一天增加水的摄入量,确保身体水分充足。在检查当天,患者可能需要暂停进食和饮水几小时,这是为了避免在检查过程中出现恶心或呕吐的情况,同时也有利于获取更清晰的影像。

接下来,患者应避免在检查前服用含咖啡因或尼古丁的食物和药物,因为这些物质可能导致患者心率加快,从而影响检查结果。如果患者有高血压病或心律不齐等症状,医生可能会提前调整药物治疗方案,确保在检查过程中,心率保持在适宜范围内。

在检查前,患者需要穿着宽松舒适的衣物,去除金属饰品和电子设备,如手表、项链和手机

(作者供职于河南省民权县人民医院影像科)

临床检验的那些事

□董淑娟

在现代医疗体系中,临床检验科扮演着至关重要的角色,利用各种化学、微生物学、血液学等检测手段,帮助医生对疾病进行诊断、治疗和预后评估。但是很多人对于这个神秘的领域知之甚少。本文主要介绍一些临床检验知识,让大家认识检验科。

血液检验 提到血液检验,人们通常会想到血常规检查,即红细胞、白细胞、血小板计数等。然而,血液检验可不止于此,在血液中的各种生化指标,如肝功能、肾功能、血糖、血脂等,均是利用血液检验来测定的。这些指标能够反映身体各个器官的功能状态,对于早期发现、治疗和控制疾病至关重要。

尿液检验 尿液是人体代谢废物的一种排出形式,但其携带的信息远不止于此。尿液检验可以检测泌尿系统疾病、糖尿病、肝病等多种健康问题。比如,尿蛋白的出现可能是肾脏疾病的早期信号,尿糖异常则表示糖尿病的可能。

微生物检验 微生物检验是识别和分析病原体(如细菌、病毒、真菌等)的过程。利用培养、染色、分子生物学技术等手段,检验人员可以确定感染的类型

和药物敏感性,从而指导医生使用合适的抗生素或抗病毒药物。这对于抗击感染性疾病,如肺炎、结核病等,具有重要意义。

免疫学检验 免疫学检验涉及对体液中的抗体和抗原分析,以及了解人体的免疫系统状态。比如,某些自身抗体的存在可以帮助医生诊断自身免疫性疾病,肿瘤标志物的检测有助于癌症的早期发现。此外,免疫学检验还包括对疫苗效果的评估和致敏物质的检测。

分子诊断 分子诊断是一种利用分子生物学技术检测遗传物质的方法。分子诊断可以用于遗传病诊断、病原体快速检测,以及个体化医疗中药物反应性的预测。随着精准医疗的发展,分子诊断在癌症治疗等领域发挥着越来越重要的作用。

标本采集 临床检验的准确性不仅取决于检测方法的知识性,还与标本的采集和处理密切相关。不同的检验项目,要求不同的样本类型(如血液、尿液、组

织等),并且对采样时间、容器、保存条件等有严格的要求。正确的标本采集是确保检验结果准确性的第一步。

检验报告 检验报告上的数字和参考范围,隐藏着患者健康状况的重要信息。不同的检测项目有着不同的正常值范围,这些范围可能因年龄、性别、季节等因素有所不同。因此,解读检验报告需要专业知识,确保正确理解检验结果。

临床检验科利用各种先进技术为疾病的诊断和治疗提供支持。了解这些临床检验的小知识,不仅能帮助人们理解检验报告,还能增强健康管理意识。

(作者供职于山东省公共卫生临床中心检验科)