



# 放心,磁共振为胎儿体检是安全的!

磁共振检查越来越普及,也有不少朋友问孕妇可以做胎儿磁共振成像检查吗?答案是肯定的,怀孕三个月以后的孕妇可以做磁共振检查。

磁共振(MRI)全名叫做核磁共振,是常见的医学检查手段之一。MRI以非侵入性的方式生成高质量二维或三维影像,没有放射性损伤任意方向层面成像软组织分辨率高,相比其他影像学检查,磁共振优势明显,不管是横断面,还是矢状面、冠状面都可以任意切面成像。通过磁共振检查,能够了解到胎儿是否存在中枢神经系统异常、胎儿畸形等情况。

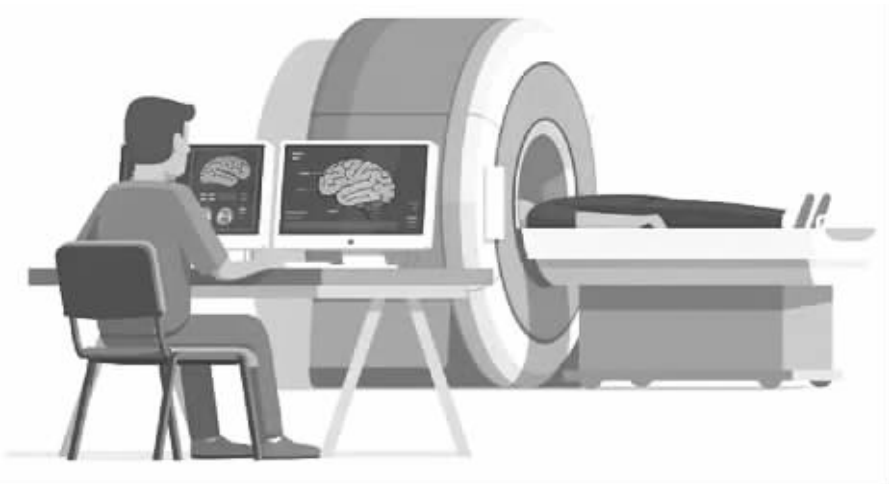
磁共振是一种由磁场,电磁场和外加力相互作用造成的磁现象。当物体暴露在强磁场中时,物体中的粒子会由于磁场的影响而产生一种内部的力学振动,这种振动被称为“共振”。当物体的内部分子因共振而运动时,它们会发出特殊的电磁能量,这种能量可以被探测器接收,从而收集信息。磁共振现象在于质子受到RF脉冲的激励,原来处在低能级的自旋被激发,即吸收电磁波的能量而改变能量状态,由低能级跃迁到高能级,这种现象就是磁共振现象。

磁共振的工作原理是磁共振诊断仪能使人体某一组织或部位的氢核在强磁场空间中发生共振,让原本无序的氢核按照外磁场的方向排列一起运动。当外部磁场的磁力被取消后,人体内的氢原子会在同一

组织内同时回到原来的状态。这些信号在整个磁共振过程中被计算机系统采集,然后通过数字重建技术转换成磁共振图像信息,用于临床疾病的诊断和指导治疗。人体的主要成分是水,水占人体的80%,而水中的氢原子是人体内最丰富的物质,也是核磁共振检查的基础。

核磁共振检查是将人体置于特殊的磁场环境中,利用射频脉冲激发人体内的氢核,使氢核产生共振并吸收能量。射频脉冲停止后,氢原子核会发出特定频率的无线电信号,吸收的能量被释放出来,被外部接收器记录下来,经电子计算机处理后获得图像信息。也就是说核磁共振检查时,人体处于一个大磁场的的环境下,这些质子就可以产生磁场,表现出成像能力。

胎儿生长发育情况是优生优育的一项重要内容,临床多以产科B超作为首选方法。但在母体肥胖、羊水过少以及胎位不理想等情况下,当胎儿发育畸形时,超声只具有提示性意义,很难得出肯定性结论。磁共振成像以其无放射性损害以及组织分辨率高的优势,应用于怀孕期间母体内胎儿的生长发育的评判以及胎儿先天性发育畸形的诊断,从而得到临床医生的日益重视,对胎儿解剖的显示更优于B



超,成为产前检查的重要补充。

很多疾病不容易被发现,如果在怀孕期间,或者是有什么其他的疾病,通过做B超不能做出来的话,就可以选择做核磁共振,通过早期发现和早期治疗,避免发展成为恶性的疾病而威胁健康和生命。

磁共振检查可以更好地观察胎儿生长发育情况。一般而言,孕期磁共振检查主要是在孕晚期检查胎盘,尤其是胎儿的中枢系统神经发育情况。通过磁共振检查可以发现胎盘有没有早剥,有没有前置胎盘的情况,胎儿有没有存在中枢神经系统的先天性结构变异和异常发育。在孕期做磁共振检查,应避免做增强磁共振检查,因为增强磁共振检查的对比剂能够通过胎盘影响胚胎发育。所以,在做磁共振检查时不能进行增强磁共振的扫描,要确认孕妇是否存在禁忌症、幽闭恐

惧症等相关情况。

根据磁共振成像协会安全委员会推荐,下列情况下可进行胎儿MRI检查:其他非电离辐射影像诊断手段不能明确诊断;可明确诊断,但需暴露于电离辐射下;孕妇必须知情同意,目前尚没有证据支持胎儿磁共振检查与胚胎发育异常之间存在直接相关性。

大多数学者认为,在妊娠前3个月胎儿的磁共振检查要持慎重的态度,因为胎儿正处在胚胎形成和发育阶段,应尽量避免外界的刺激和干扰,加之这时胎儿各脏器并没有完善,组织结构也不清晰,磁共振检查没有多大的优势。随着胎龄的成熟和胎儿各脏器结构的完善,MRI检查可以作为B超检查的一种重要补充。根据目前文献的报道,到目前为止,尚未发现胎儿磁共振检查产生有害的副作用,胎儿磁共振检查是安全的。

柳州市人民医院 李思缙

## 高压氧在救治创伤性脑损伤中发挥重要作用

创伤性脑损伤是临床医疗中的危急重症,诊治情况直接会对患者疾病预后与生活质量构成影响,而高压氧也在创伤性脑损伤综合治疗中发挥着越来越大的作用。创伤性脑损伤后机体伴随颅内压上升、脑水肿导致脑组织缺氧缺血而损伤脑组织,进而形成一个恶性循环通路。其中缺氧是最关键的环节,而高压氧治疗可以打断缺氧这个恶性循环通路,成为现代医学治疗脑损伤的重要组成部分。临床认为创伤性脑损伤发病后越早治疗效果越好,只要确诊脑挫裂伤、脑震荡,在不合并颅内出血且患者体征平稳的状态下就可以安排高压氧治疗。当然,医生会严格掌握高压氧治疗的适应证、禁忌证,做到有的放矢。如果存在活动性出血等禁忌证,或者其它不适合进入高压氧舱的情况就需要暂缓进舱。

### 高压氧的治疗过程

应用高压氧舱设备调节治疗压力,一般是加压减压各20分钟,吸氧60分钟,氧浓度99.5%,每日治疗1次,10次为1个疗程,每治疗5次后需休息2天。高压氧治疗中设置1.8~2.0ATA的治疗压力,该压力下氧



气的物理溶解量适宜,血管收缩良好,在氧分压较高的情况下会抑制大脑摄取糖分,影响脑代谢状态,且会增加血流量,再次导致颅内压上升。高压氧治疗8~10次后需要评估患者病情变化,决定下一疗程的治疗,对于1~2个疗程依然无明显效果的患者也不能过早放弃治疗,为大部分患者提供恢复的机会。

### 高压氧治疗的注意事项

高压氧治疗期间需要保障治疗环境的舒适度与安全性,提高患者的治疗依从性。操作人员要严格执行操舱规程,确保患者进入舱内前取出不适宜携带的物品。高压氧治疗一段时间后如果治疗效果明显,患者和家属就会和高压氧科医生建立一定的信任关系,医生可为患者及家属提供更多的关于治疗方面的建议。每次进舱治疗前都评估患者

的身体状态,对于感冒鼻塞的情况下一律暂停进舱治疗。治疗期间通过舱内监控器全程监护,第一时间观察患者的变化,迅速处理异常情况。

### 高压氧治疗创伤性脑损伤的作用

高压氧治疗可以有效纠正脑组织缺氧状态,预防脑水肿发生,促进生成能量,恢复脑组织供氧,有助于再生神经细胞,修复损伤的神经细胞,联合药物治疗可发挥明显的协同效果。高压氧治疗可促进氧气在脑损伤部位扩散,提高血氧含量,改善脑组织缺血缺氧状态,稳定细胞膜通透性,减少脑组织液渗出,降低颅内压力与脑水肿状态。高压氧治疗也可以提高超氧化物歧化酶、谷胱甘肽过氧化物酶等酶的活性,有效抑制或清除氧自由基,保护脑细胞膜。高压氧治疗可促进脑组织产生足够腺苷三磷酸(ATP),提升脑组织对氧的吸收与利用。另外,高压氧治疗还可提高脑干网状结构的血氧供应,提高大脑网状上行激活系统的兴奋性。

### 高压氧治疗可预防创伤性脑损伤后的并发症

创伤性脑损伤后患者的病情具有多变性与复杂性的特点,高压氧治疗期间一旦发生并发症,就会增加处理难度,因为高压氧舱内急救设备并不能与病房相提并论。

常见的并发症包括血管并发症和颅底骨折并发症。创伤性脑损伤后一旦形成假性动脉瘤再破裂是非常危急的情况,因此医生会诊时密切询问神经外科医生患者的诊治情况,针对风险较大的患者先不进舱治疗。创伤性脑损伤患者必须在耳漏、脑脊液鼻漏停止1周后方可开始高压氧治疗,且治疗期间必须密切观察。此外,颅底骨折患者高压氧治疗可能导致气颅,对于伴随头痛不适的患者,可安排头部CT检查判断是否存在气颅。

创伤性脑损伤具有复杂的病理变化过程,患者普遍存在脑组织缺血缺氧性损伤,如果病情严重甚至可能加重神经功能损伤,最终导致死亡。临床治疗必须积极采取合理有效的干预措施挽救患者生命安全,改善疾病预后。在创伤性脑损伤后进行常规治疗的同时应给予高压氧治疗,可改善脑组织缺氧和能量代谢,并降低氧化损伤程度。

广西壮族自治区南溪山医院 蒋霓霞