

## 乙肝五项的解读讲稿

各位同学，大家下午好。我是来自南顺医临床检验教研室的屈红伶老师，今天我们来学习下乙肝病毒标志物的检测，也就是乙肝五项的解读。（开头）

首先我们来看一个视频。（视频 45 秒）大家看到这个视频中的主角是我们的李兰娟院士，她在我们这次新冠病毒疫情抗击中也做出了巨大的贡献。她提到她的梦想是要摘掉我们乙肝大国的帽子。在我们习近平总书记提出健康中国 2030 计划中，将重大慢性病过早死亡率较 2015 下降 30%作为 2030 年主要健康指标，为实现奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦提供坚实的健康基础，而这个梦想的实现也要靠在座的你，我，他。

大家来看一个案例，这是我们医院的一张乙肝五项的检查结果单，上面显示乙肝表面抗体，e 抗体，核心抗体都是阳性的，大家思考一下，这不是一张正常模式的乙肝五项结果，它的临床意义是什么，好，大家带着问题继续往下看。

今天我们将从以下 6 个方面来展开。1.乙肝病毒的入侵 2.乙肝标志物的检测与临床意义，这是我们的重点，3.乙肝五项常见模式解读 这是我们的难点，4. 案例分析总结 5. 随堂测验 6.课后拓展。

首先我们来看看乙肝病毒的入侵。为了了解乙肝病毒，我们来对乙肝病毒来一次解剖，大家看这张图，乙肝病毒最值钱的家伙就是这个 DNA 了，外面披了件衣服，就是我们的外膜，而我们的乙肝病毒除了外衣之外，还紧紧地裹了件小马甲，也就是我们所说的核心抗原。乙肝病毒很聪明，它也喜欢同样聪明的灵长类动物，比如说我们的猩猩和人类，其他低级动物他都看不上。

这个乙肝病毒进入人体以后，就直奔我们的肝细胞。大家来看一下肝细胞的结构啊，细胞核，细胞质，细胞核，就像我们这个大院一样，高墙就是我们的细胞膜，院子就像我们的细胞质，里面的房子就像我们的细胞核。我们的乙肝病毒二话不说就脱了外衣，也就是我们的外膜，翻过高墙往我们的院子里面跑，跑到院子里面太热了，把贴身的小马甲也给脱了，也就是我们的核心抗原，最后跑到我们的房子里面凉快去了。它在里面可不是啥事都不干啊，人家忙着呢，忙着生孩子啊，一个生两个，两个生四个，四个生八个，生了一堆孩子，跑出来穿上马甲，穿上外衣，又去找别的肝细胞去了。

大家在想这个乙肝病毒不是什么好东西，白占了房子，肯定也要破坏我们的房子，那可不是这样的，乙肝病毒虽然住在房子里，但是丝毫不影响这个房子的功能，我们的肝细胞还是正常工作。但是我们人体的保安白细胞在安检的时候发现了我们的乙肝病毒，那可不得了，

立马抄起家伙就上去了，没法直接制裁，那就把乙肝病毒住的房子都给烧了，这下惨了，病毒死了，大量的肝细胞也死亡了，我们的肝发炎了，生病了。

而我们的白细胞也不是都这么残暴直接，有些人体内的白细胞就特别理智，它也不消灭肝细胞，它和乙肝病毒相亲相爱了，这样就导致我们的乙肝病毒在身体里面，但却没有症状，我们把它叫做乙肝病毒无症状携带者。这些个白细胞也不是说永远都这么理智，万一哪天不理智了，也上去把肝细胞干掉了，肝也会发炎。也就是说乙肝病毒携带者也不是说就不用管了，我们还是得定期检查肝功能，以防万一呢。

好了，通过刚刚的乙肝病毒，白细胞和肝细胞的爱恨情仇故事讲完了我们的乙肝病毒的入侵。

接下来我们来看一下，乙肝病毒标志物和临床意义，乙肝病毒走过路过总要留下痕迹，而我们的乙肝病毒标志物就是他们留下的一部分痕迹，首先我们来看下表面抗原，英文名是 **hepatitis B virus surface antigen** 这个就是我们之前说的外衣，而我们的乙肝病毒是一个特别爱做衣服的病毒，产生过多的病毒外膜。在乙肝病毒感染者的血清中，乙肝病毒并不都是完整颗粒，其中完整的乙肝病毒颗粒仅占万分之一。有些患者血中仅仅可以检测出有 **HBsAg**，而 **e** 抗原和病毒 DNA 是阴性。**HBsAg** 本身不具有传染性，但因其常与 **HBV** 同时存在，常被用来作为传染性标志之一。

然后我们的表面抗体，英文名是 **hepatitis B virus surface antibody**，大家对这个抗体很熟了哈，它是我们人体唯一的保护性抗体。一般在发病后 3~6 个月才出现，注射过乙肝疫苗或者抗-**HBs** 免疫球蛋白者，抗-**HBs** 可呈阳性反应。

接下来是核心抗原和 **e** 抗原，核心抗原英文名是 **hepatitis B virus core antigen**，核心抗体英文名是 **hepatitis B virus core antigen**，大家首先看核心抗原，核心抗原就是我们之前所说的病毒的小马甲，它在进入核复制之前才脱了它，它可以直接反映出我们病毒的复制活跃程度，但是它呢，一直在我们的肝细胞里面，血清中很难检测到核心抗原的。**HBcAg** 阳性，通常提示 **HBV** 复制活跃，传染性强，预后较差。

那我们的 **e** 抗原和我们的核心抗原氨基酸序列基本一致，就好像一堆双胞胎一样，但是却不同命运，我们的 **e** 抗原产生后是分泌到肝细胞外，进入血液和分布全身其他地方。所以我们可以通过 **e** 抗原来监测病毒的复制活跃程度，阳性表明乙型肝炎处于活动期，并有较强的传染性，孕妇阳性可引起垂直传播。

接下来我们来看核心抗体和 **e** 抗体，核心抗体英文名是 **hepatitis B virus core antibody**，**e** 抗体英文名是 **hepatitis B virus e antibody**，核心抗体顾名思义就是针对我们核心抗原产生的，

分为 IgG, IgM 和 IgA, 总抗体主要反映 IgG, 机体感染 HBV 后在血液中最早出现的特异抗体, 大家记住这个哈, 只要感染过 HBV, 无论病毒是否被清除, 此抗体多为阳性。就是说无论是现在存在还是以前存在, 只要来过就会阳性。

e 抗体就是针对我们的 e 抗原产生的, 它的出现可以抑制我们一部分的乙肝病毒复制, 抗 HBe 是判断病毒复制是否受到抑制的标志, 当其阳性时表明 HBV 复制低、传染性减少。大家记住啊, 不是说没有传染性, 只是说传染性减低。

好了, 以上六种常见的乙肝感染标志物就学完了, 当然乙肝标志物不止这六种, 下节课我们还要继续学习像表面抗原前蛋白 S1 和前 S1 抗体, 乙肝病毒 DNA 的检测。

我们既然已经了解了这六种标志物的意义, 我们就来看看将他们组合到一起具有什么临床意义, 虽然随着方法学的发展, 核心抗原也被加入检测范围, 但是我们现在大多数医院还是以乙肝五项为检测指标, 所以今天我们就来解读下乙肝五项。乙肝五项又叫乙肝两对半, 也就是我们的表面抗原和表面抗体一队, e 抗原和 e 抗体一对, 还有我们这个核心抗体半对。

大家来看第一个, 表面抗原, e 抗原和 c 抗体阳性, 大家来分析一下, 我们的表面抗原和 e 抗原都是乙肝病毒存在的标志, 它的衣服和马甲对吧, e 抗原还是它复制活跃的标志, c 抗体是只要存在过, 都会有的抗体, 所以这个组合就是急性慢性乙肝, HBV 复制活跃, 传染性强。也就是我们平常说的一三五大三阳。

大家来看第二个, 表面抗原, e 抗体和 c 抗体阳性, 表面抗原阳性, 衣服在, 说明肯定感染了乙肝病毒, 存在过就有的 c 抗体, 而我们的 e 抗体是可以抑制一部分乙肝病毒复制的, 所以这个组合就是乙肝感染趋向恢复, 复制减弱, 传染性较弱。这个就是我们常说的一四五小三阳。

大家来看第三个, 核心抗体阳性, 其他都阴性, 这个是啥意思, 核心抗体阳性, 代表着现在有或者曾经有乙肝病毒, 哪到底是现在有还是曾经有了, 我们看这个表面抗原和 e 抗原, 都是阴性, 乙肝的外套和马甲都没有, 也就是现在找不到这个乙肝病毒了, 所以这个组合是既往乙肝感染, 未产生抗 HBs。

第四个, 表面抗体阳性, e 抗体阳性或者阴性, 核心抗体阳性, 首先我们看看核心抗体, 现在感染或者曾经感染会出现, 那现在表面抗原和 e 抗原都是阴性, 我们可以推测是曾经感染, 但是现在出现了表面抗体, 也就是我们人体已经出现了保护性抗体, e 抗体如果阳性的话那就是病毒的复制也受到了抑制, 所以这个我们可以推测是感染恢复阶段。

第五个, e 抗原和核心抗体阳性, 核心抗体代表病毒存在过, e 抗原代表病毒复制, 但是竟然找不到病毒的衣服表面抗原, 怎么回事, 这种情况下首先我们要考虑我们免疫学上所

说的钩状效应，也就是我们的抗原抗体反应比例不匹配导致抗原检测不到，一般我们稀释血清来做，如果表面抗原还是阴性，我们考虑可能我们的表面抗原变异了，我们现在的试剂盒检测不到它的存在了。

好了，以上我就将常见的几种模式给大家介绍了一遍，当然我们的乙肝五项可以说是什么样的模式都可能见到，具体要怎么分析，大家就像我刚刚分析的一样，首先对标志物的意义要熟，然后逐一分析，真正临床上的乙肝诊断还要结合临床症状，体征和其他检查结果一起诊断。

今天的主要内容学完了，我们回到最开始的那个案例，大家看，二四五阳性，有没有人来主动回答这个问题，好，既然大家都像乙肝病毒一样藏的这么深，那我只能学学白细胞了，仔细搜查，你来回答一下吧。嗯，回答的很好啊，这就是我们刚刚解读过的一种模式，抗体全部阳性，乙肝感染恢复阶段。

我们来总结一下今天学过的内容，首先是乙肝病毒入侵，大家跟着我一起来画哈，准备纸和笔，首先是一个有外墙的大院，乙肝病毒脱了外衣进去脱马甲进去房间复制，然后出来穿马甲穿衣服出来感染下一个，白细胞发现了，放火烧了这个房子，引起了肝炎。大家记住这个烧房子的故事。然后是乙肝标志物，两个梯队，抗原队和抗体队，首先是我们的抗原队表面抗原，乙肝病毒衣服，e 抗原，核心抗原的双胞胎，核心抗原，乙肝病毒的马甲，抗体队，表面抗体，保护性，e 抗体，复制减弱，核心抗体，乙肝病毒有或者曾经有。接着是乙肝五项的解读，给大家总结了一个简写，SHE，这个大家都知道哈，台湾人气偶像团体，s 呢就是 surface 表面抗原，H 是 hepatitis B virus，乙肝病毒，E 呢就是 e 抗原了，意思就是乙肝病毒感染看表面抗原和 E 抗原，还有我们的核心抗体。

好，下面我们进行一个随堂测验，扫一下下方的二维码进去做题。大家先拍照，下课后再完成它。

今天的课后拓展给大家安排了一个小组讨论任务，4 人为一个小组，制作一个乙肝五项病例讨论，要求有乙肝病人病史，临床症状和体格检查，乙肝五项检查，HBV-DNA 检测，肝功能检查，B 超检查，对乙肝五项结果进行讨论，结合其他检查结果，对该病人进行初步诊断。（10 月 8 日前上交电子版，发送至我的邮箱 quhongling2012@126.com，下节课安排一个小组上来讨论。）

大家可以通过我给的 3 种方法去寻找你们的讨论材料，第一个是一个手机 app，扫这个二维码进去就可以下载，注册了以后，就可以用了，上面有最新的临床指南，也有案例。第二个是查阅书籍，我们的内科学第九版教材中传染病学中一章有详细介绍急性乙肝和慢性乙

肝，第三个是微信公众号，检验医学网，里面也有比较多的案例。

好，今天的课就到这里，谢谢大家，下面是我个人联系方式和微信号，大家如果需要私下沟通交流的可以记下来。