



乙型肝炎与 疫苗问答

512.6

黑龙江人民出版社

责任编辑：张元荣

封面设计：孟晓柯

乙型肝炎与疫苗问答

Yixing ganyan yu yimao wenda

姜 源 编著 张权一 审

黑 龙 江 人 民 出 版 社 出 版

(哈尔滨市道里森林街42号)

肇东粮食印刷厂印刷 黑龙江省新华书店发行

开本787×1092毫米1/32·印张8 14/16·字数 63,000

1997年11月第1版 1987年11月第1次印刷

印数1— 23,005

统一书号：14093·120 定价：0.85元

ISBN 7-207-00294-7/R·5

前 言

病毒性肝炎是世界性传染病，全球各地均有流行，严重地威胁着人类的健康，已成为一个重要的公共卫生问题。现已知有四种不同病毒引起的肝炎，如甲型肝炎、乙型肝炎、非甲非乙型肝炎和 δ 肝炎。

全世界每年约有1亿人被感染成病毒性肝炎，其中乙型肝炎具有特殊的意义，因为它具有感染率高、携带率高、流行面广和慢性化倾向严重的特点。现已肯定80%的肝细胞癌是由乙型肝炎病毒引起的，肝细胞癌是最常见的癌症之一。

乙型肝炎疫苗的问世，为乙型肝炎的预防提供了安全有效的生物制品，给人类健康带来了福音。乙型肝炎疫苗不仅能有效地阻断乙型肝炎病毒的传播，降低其感染率，而且能有效地控制乙型肝炎病毒携带状态，降低其携带率，并有预防由乙型肝炎病毒感染引起的慢性肝病和肝细胞癌的作用，为肝细胞癌的预防开辟了一条新途径。

由于对乙型肝炎和疫苗的研究进展很快，加之我们的水平有限，错误与不当之处在所难免，热切地希望同行们批评指正。

作 者

1987年1月7日

目 录

第一章 肝脏与乙型肝炎	1
为什么说肝脏是重要的生命器官?	1
肝脏有哪些新陈代谢功能?	1
肝脏是怎样解毒的?	4
肝脏是如何排泄的?	4
肝脏有凝血作用吗?	5
乙型肝炎是新发现的传染病吗?	5
乙型肝炎病人有哪些主要症状和体征?	6
乙型肝炎病人为什么感到全身乏力?	7
乙型肝炎病人为什么发黄呢?	8
乙型肝炎病人为什么出现低热?	9
乙型肝炎病人为什么会发生头晕?	9
乙型肝炎病人为什么会发生腹胀?	9
乙型肝炎病人为什么会发生视物模糊?	10
乙型肝炎病人为什么会发生肝区痛?	10
乙型肝炎病人晚期为什么会发生腹水?	10
乙型肝炎病人为什么会发生出血现象?	11
乙型肝炎能引起肝性昏迷吗?	11
治疗乙型肝炎有何特效药物?	12
第二章 乙型肝炎病毒与嗜肝病毒	14
乙型肝炎病毒(HBV)有哪些形态?	14

乙型肝炎病毒的抗原系统有哪几种?	15
什么是乙型肝炎病毒表面抗原?	16
什么是乙型肝炎病毒核心抗原?	16
什么是乙型肝炎病毒e抗原?	17
乙型肝炎病毒在肝细胞内是怎样复制的?	17
乙型肝炎病毒DNA结构如何?	18
乙型肝炎病毒表面抗原的抵抗力如何?	19
什么消毒剂对乙型肝炎病毒有效?	20
为什么血液中只能检测出乙型肝炎表面抗原 而不能检测出核心抗原?	20
乙型肝炎表面抗原亚型在世界各地分布有地 域性特点吗?	21
乙型肝炎病毒生物学上有何新发现?	22
为什么嗜肝病毒对肝细胞有亲和性?	22
人与动物嗜肝病毒能互相感染吗?	23
龟蛇也能感染乙型肝炎病毒吗?	23
第三章 乙型肝炎病毒感染与特异性诊断	24
乙型肝炎病毒是怎样传播的?	24
在围产期时母婴传播乙型肝炎病毒通过何种方式?	25
乙型肝炎病毒能发生子宫内感染吗?	26
如何区别乙型肝炎病毒母婴传播类型?	27
为什么我国乙型肝炎表面抗原携带率比较高呢?	27
不同地区乙型肝炎病毒传播方式有何不同?	27
乙型肝炎表面抗原携带状态有哪几种类型?	28
为什么乙型肝炎表面抗原携带者男比女多?	29

乙型肝炎表面抗原携带者的形成与乙型肝炎	
病毒感染时的年龄有关吗?	30
慢性乙型肝炎是由急性乙型肝炎演变来的吗?	30
乙型肝炎表面抗原携带者母亲能否传播给她下一	
代的决定性因素是什么?	31
乙型肝炎表面抗原携带者为什么具有家庭聚	
集特点?	31
乙型肝炎表面抗原携带状态的发生与地区种	
族有关吗?	32
乙型肝炎病毒感染的后果是什么?	33
乙型肝炎病毒是肝细胞癌的病因吗?	33
乙型肝炎病毒引起肝细胞癌的决定性因素是什么?	34
为什么肝细胞癌的发病与乙型肝炎表面抗原	
携带状态的家庭聚集特点一致呢?	35
为什么我国肝细胞癌发病率高呢?	35
嗜肝病毒都能引起肝细胞癌吗?	36
全世界有多少乙型肝炎表面抗原携带者?	37
我国乙型肝炎病毒感染和乙型肝炎表面抗原携	
带情况如何?	37
乙型肝炎病毒感染率和乙型肝炎表面抗原携带	
率是根据什么计算出来的?	37
为什么说乙型肝炎病毒感染是全世界公共卫	
生问题?	38
普查中发现乙型肝炎表面抗原阳性者可能属	
于哪些情况?	39

乙型肝炎表面抗原阳性的人都有传染性吗?	39
乙型肝炎表面抗原携带者的转归如何?	40
乙型肝炎表面抗原阴转与乙型肝炎病毒感染	
时的年龄有关吗?	40
乙型肝炎表面抗原携带者对其配偶的感染情况如何? ...	41
乙型肝炎表面抗原携带者对结婚和生育有影响吗?	41
乙型肝炎表面抗原携带者对急性白血病生存	
期有何影响?	42
患过乙型肝炎的人还能再得甲型和非甲非乙	
型肝炎吗?	42
病毒性肝炎在我国流行情况如何?	43
病毒性肝炎在我国发病情况如何?	43
用什么指标来划分乙型肝炎发病区的高低?	44
检测人血清乙型肝炎核心抗体能提高乙型肝炎	
炎病毒感染率吗?	44
输血能引起肝炎吗?	45
δ 因子是乙型肝炎病毒的帮凶吗?	46
乙型肝炎病毒感染为什么会出现肝外表现?	46
乙型肝炎与艾滋病有何关系?	47
乙型肝炎病毒感染有哪些特异诊断方法?	48
确认乙型肝炎病毒感染有哪些血清学指标?	48
乙型肝炎表面抗原检出的临床意义是什么?	49
乙型肝炎表面抗体检出的临床意义是什么?	50
乙型肝炎核心抗体检出的临床意义是什么?	51
乙型肝炎e抗原检出的临床意义是什么?	51

乙型肝炎 e 抗体检出的临床意义是什么?	52
乙型肝炎 e 抗原检出率与乙型肝炎表面抗原	
滴度有关吗?	52
乙型肝炎病毒 DNA 聚合酶活性测定的临	
床意义是什么?	53
人血清多聚白蛋白受体测定的意义是什么?	53
乙型肝炎病毒 DNA 测定的意义是什么?	54
乙型肝炎病毒感染后常出现哪些血清学模式?	55
怎样知道自己得的是哪种病毒性肝炎?	55
第四章 乙型肝炎的免疫预防与乙型肝炎疫苗	
的应用.....	57
什么叫乙型肝炎易感者和危险人群?	57
乙型肝炎疫苗主要接种对象应该是什么人?	57
乙型肝炎疫苗接种禁忌症是什么?	58
乙型肝炎疫苗接种在什么部位免疫效果最佳?	58
为什么规定乙型肝炎疫苗三针为一人份?	58
接种乙型肝炎疫苗有何不良反应?	59
婴儿接种乙型肝炎疫苗从什么时间开始最好?	59
乙型肝炎疫苗在接种前为什么必须要充分振荡?	59
接种乙型肝炎疫苗要不要筛选对象?	60
免疫预防是控制乙型肝炎病毒传播的最有效	
的措施吗?	60
乙型肝炎疫苗的免疫保护机理如何?	62
预防乙型肝炎应采取什么免疫策略?	62
乙型肝炎疫苗接种有哪些免疫程序和方法?	63

乙型肝炎疫苗接种哪种免疫程序最佳?	64
乙型肝炎疫苗的最适宜免疫剂量是多少?	65
低剂量乙型肝炎疫苗对儿童的免疫效果如何?	66
低剂量乙型肝炎疫苗能预防乙型肝炎病毒母 婴传播吗?	67
乙型肝炎疫苗的使用方法也要考虑乙型肝炎 病毒传播方式吗?	68
乙型肝炎疫苗对母婴阻断效果的影响因素有 哪些?	68
乙型肝炎疫苗免疫效果与接种者的年龄有关吗?	70
对乙型肝炎疫苗不产生免疫反应的婴幼儿怎么办?	70
人血清多聚白蛋白受体蛋白能使乙型肝炎疫 苗无反应者产生抗体吗?	71
乙型肝炎疫苗无反应者不感染乙型肝炎病毒吗?	71
乙型肝炎疫苗接种者还需要加强免疫吗?	72
为什么肾移植病人对乙型肝炎疫苗反应低下呢?	72
血友病患者应不应该接种乙型肝炎疫苗?	73
接种乙型肝炎疫苗的预防作用表现在哪些方面?	73
用什么指标衡量乙型肝炎疫苗免疫效果?	74
接种乙型肝炎疫苗后怎么知道免疫是否成功?	74
迟缓型超敏性(DTH)皮肤反应对评价乙型 肝炎疫苗免疫效果有意义吗?	75
皮内和肌肉接种乙型肝炎疫苗效果有何不同?	76
如何区别乙型肝炎疫苗首次接种后出现的抗 体应答是原发反应还是回忆反应?	76

为什么医务工作者应作为乙型肝炎疫苗免疫的	
主要对象?	76
老年人应不应该注射乙型肝炎疫苗?	77
为什么老人对乙型肝炎疫苗的免疫应答减弱呢?	78
接种乙型肝炎疫苗能出现一过性乙型肝炎	
表面抗原血症吗?	78
接种乙型肝炎疫苗能出现血清核心抗体阳性吗?	79
标准免疫球蛋白预防哪种病毒性肝炎有效?	80
乙型肝炎特异免疫球蛋白能降低携带率吗?	81
乙型肝炎特异免疫球蛋白能阻断乙型肝炎病	
毒的围产期母婴传播吗?	82
乙型肝炎特异免疫球蛋白与乙型肝炎疫苗联	
合应用能不能发生互相干扰呢?	82
为什么接触乙型肝炎病毒后再进行免疫预防	
还有效呢?	83
输血感染乙型肝炎病毒为什么要用静脉注射	
乙型肝炎特异免疫球蛋白呢?	84
接种乙型肝炎疫苗后还能不能得肝炎?	84
接种乙型肝炎疫苗能感染艾滋病吗?	85
接种乙型肝炎疫苗能不能传播白血病?	86
接种乙型肝炎疫苗能不能引起自身免疫性疾病?	86
妊娠期接种乙型肝炎疫苗行不行?	87
孕妇接种乙型肝炎疫苗能致胎儿畸形吗?	87
出生时即为乙型肝炎表面抗原阳性的婴儿再	
进行免疫预防行不行?	88

乙型肝炎表面抗原阳性的人接种乙型肝炎疫苗有害吗?	88
乙型肝炎疫苗与其他疫苗联合接种行吗?	89
接种乙型肝炎疫苗免疫力能保持多长时间?	89
乙型肝炎疫苗为什么能预防肝细胞癌?	89
乙型肝炎疫苗能预防艾滋病吗?	90
乙型肝炎疫苗能不能治疗乙型肝炎?	91
乙型肝炎疫苗能使乙型肝炎表面抗原携带者的血清表面抗原转阴吗?	91
乙型肝炎特异免疫球蛋白能治疗乙型肝炎吗?	91
为什么说乙型肝炎疫苗的广泛应用最终将导致 δ 肝炎的消灭呢?	92
乙型肝炎疫苗有诊断作用吗?	92
乙型肝炎血源疫苗与基因重组疫苗哪种免疫效果好?	93
第五章 乙型肝炎疫苗现状与发展趋势	94
制造乙型肝炎疫苗需要什么样的献血员?	94
在采集乙型肝炎表面抗原阳性血浆时如何区分乙型肝炎患者和携带者?	94
无症状携带者经常献血是否会影响健康?	95
制造乙型肝炎疫苗的血浆都要做哪些检查?	96
乙型肝炎疫苗为什么叫亚单位疫苗?	96
制造乙型肝炎疫苗的基本工艺如何?	97
从血浆中提取乙型肝炎表面抗原各工艺阶段的目的何在?	97

· 8 ·

制造乙型肝炎疫苗为什么要用区带离心?	98
乙型肝炎疫苗为什么要灭活?	99
乙型肝炎血源疫苗灭活哪种方法最可靠?	99
不同灭活方法对乙型肝炎疫苗质量有影响吗?	100
灭活的乙型肝炎疫苗还有效吗?	101
乙型肝炎疫苗质量是怎样控制的?	101
乙型肝炎疫苗检测乙型肝炎病毒DNA聚合	
酶活性有何意义?	102
乙型肝炎疫苗检定也要做动物试验吗?	102
乙型肝炎疫苗内都含有哪些有效成分?	103
乙型肝炎疫苗为什么要用佐剂呢?	103
乙型肝炎疫苗如何保存,有效期多长?	104
乙型肝炎疫苗常温运输行吗?	104
乙型肝炎疫苗冻结后还能用吗?	104
世界上都有哪些国家已经研制出乙型肝炎疫苗了? ...	105
乙型肝炎疫苗的现状和发展前景如何?	105

第一章 肝脏与乙型肝炎

为什么说肝脏是重要的生命器官？

人类要生存，机体就要进行新陈代谢。肝脏是人体新陈代谢的中心站，从胃肠道吸收的各种营养物质，如蛋白质，碳水化合物，脂肪，维生素等，或有害的物质，如毒物、毒素等都要经过肝脏来处理。肝脏如同一座巨大的化工厂和营养库，可以制造和贮存人体需要的各种物质。所以说肝脏是最重要的生命器官。脾脏手术摘除后，人仍然能够生存，而失去了肝脏，生命就不能维持。

肝脏有哪些新陈代谢功能？

新陈代谢是生命存在的基本保证，机体每时每刻都在进行新陈代谢，如果新陈代谢停止了，生命也就停止了。食物消化后，经门静脉进入肝脏，有关营养物质的代谢几乎都需要有肝脏参与。我们通过动物实验会清楚的看到肝脏的重要性，如果把实验动物的肝脏全部切除，这个动物很快就死亡了。

1. 肝脏参与糖代谢过程。对糖的贮存，分布和调节具有重要意义。在正常情况下，血液中葡萄糖的浓度是恒定的，空腹时血糖的浓度为每100毫升血液中含80~100毫克。饭后，食物在胃肠道内分解成葡萄糖，一部分直接入血

液循环供人体利用，大部分经肝细胞合成肝糖元，贮存于肝脏。当饥饿、劳动、发热时，血糖浓度下降，此时肝细胞又能把肝糖元分解成葡萄糖，进入血液循环，提高血糖的浓度，维持血糖的正常平衡。

肝脏可以通过一系列的化学变化，将多余的蛋白质，脂肪转变为糖元。在机体营养状况好肝糖元贮备丰富时，可以保护肝脏免受损害。

2. 肝脏参与蛋白质代谢过程。蛋白质是生命存在的形式。人体的各部组织均由细胞构成，而人体组织中各种各样的细胞，主要是由蛋白质构成，蛋白质的基本成分是氨基酸。

食物中的蛋白质经胃肠液消化分解成为氨基酸而被吸收，随血液循环进入肝脏，经肝细胞作用氨基酸重新合成人体所需要的蛋白质，一部分贮存于肝脏内，另一部分进入血液循环，供全身各器官组织需要。当食入的蛋白质减少时，肝细胞可将贮备的蛋白质分解成氨基酸供机体利用。

肝脏合成的蛋白质约占全身合成蛋白质总量的40%以上。其中有全部的白蛋白质，部分 α -球蛋白， β -球蛋白，纤维蛋白原，凝血酶原及其他一些凝血因子等。当肝脏受到严重损害时、血浆白蛋白显著下降，往往出现浮肿和腹水，纤维蛋白原及凝血酶原合成减少，可致凝血时间延长及发生出血现象。

肝脏是氨基酸代谢的重要器官，具有将一种氨基酸经脱氨基、转氨基作用变成另一种氨基酸的功能，并能将氨基酸分解中产生的氨合成尿素，经肾脏排除。当肝脏受到十分严

重的损害时，由于肝脏合成尿素功能发生障碍，血中氨增加是导致肝性昏迷的原因之一。

肝脏在血红蛋白代谢中起着重要作用，能把血液运来的间接胆红素改造成直接胆红素，由胆汁排入肠内。由肠道吸收的胆素原，大部分由肝脏重新排入肠内。当机体患肝病时肝脏功能受到损害，肝脏改造、排泄胆红素的能力下降，血中胆红素的浓度增加，便形成黄疸。

3. 肝脏参与脂肪代谢过程。肝脏是分泌胆汁的唯一场所，胆汁直接影响脂肪的消化和吸收。胆汁中含有胆红素和胆汁酸，脂肪的消化和吸收需要依靠胆汁来完成。食入的脂肪在消化道分解成为脂肪酸和甘油而被吸收，在体内再合成中性脂肪，贮存于皮下、腹部、臀部等处。一部分脂肪酸合成磷脂和胆固醇分别进入脑、心、肝、肾和血液中，供其利用。肝脏能氧化脂肪酸，产生酮体。在正常情况下，这些少量的酮体可为肝外组织提供部分能量。但在肝脏功能受到影响的情况下，大量酮体产生，可致中毒。脂肪约占人体重的10~20%，正常情况下，人体内血脂的各种成分是恒定的，其比例靠肝细胞调节。当脂肪代谢紊乱时可引起肝脏某些病变，如脂肪沉积于肝脏内形成脂肪肝。

4. 肝脏参与维生素代谢过程。肝脏是维生素A、B、C、D、E、K和叶酸等多种维生素贮存和代谢的场所。肝脏分泌的胆汁是脂溶性维生素吸收的必要条件，肝脏可将胡萝卜素转变为维生素A、并加以贮存。当肝脏发生明显损害时，即使有足够的胡萝卜素，也不容易转化为维生素A。肝脏内维生素A贮存减少，病人会出现皮肤粗糙，毛囊角化，夜盲症

等。

5. 肝脏参与激素代谢过程。激素是由体内各种内分泌腺分泌出来的一种物质，如肾上腺皮质分泌皮质素，甲状腺分泌甲状腺素，脑垂体分泌垂体素等。在正常情况下，人体分泌的激素在血液中都是保持一定含量的，多余的激素被肝细胞破坏，使其失去活性。当机体患肝脏病时，如慢性肝炎，肝硬化等，因雌激素灭活发生障碍而堆积在体内，可引起性征的改变，如男性乳房发育，女性月经不调，性功能低下等。如醛固酮和抗利尿激素灭活障碍可发生水肿。

肝脏是怎样解毒的？

人体要保持正常功能，还必须把新陈代谢过程中产生的一切有害的废料以及外来毒物、毒素，包括药物等进行解毒处理，就是通过氧化还原、结合等方法，使它变成对人体无害的物质排除体外。如合成尿素的作用就是肝脏的一种解毒作用。蛋白质代谢过程中会产生一种对人体有害的氨，肝脏能够通过一系列化学反应，把氨变成尿素从肾脏排除。在肝细胞中还有一种吞噬细胞，具有吞噬异物的作用。肝脏就是通过解毒和吞噬作用来保护人体的健康。但肝脏的解毒作用是有限的，如毒物过多，或肝脏受损，解毒作用发生障碍时，仍然会出现中毒现象。

肝脏是如何排泄的？

在正常情况下，肝脏每天分泌和排泄胆汁为 500~1200 毫升。胆汁由胆总管输送到胆囊，再经胆囊进行浓缩、贮存

备用，参与食物消化，特别是对脂肪的消化。胆汁是重要的消化液，当吃了油腻的食物时，胆囊就开始有节律地收缩，使胆汁流入肠道，帮助脂肪消化和吸收。如果肠道内没有食物，胆汁就在胆囊内贮存，待必要时再排入肠道。如果胆道堵塞不通，胆汁不能排入小肠，就会降低小肠消化脂肪的能力，病人可产生腹泻，出现所谓“脂肪痢”，会影响人体摄取必须在脂肪中溶解才能被吸收的一些维生素，如维生素A、D、K等。由于胆汁不能进入肠道，血液中的胆盐浓度就会上升，渗入皮肤，能引起皮肤瘙痒，心跳减慢。胆汁中胆红素不能进入小肠，则会引起黄疸。

胆汁能刺激肠壁，使肠液分泌增加，促使肠蠕动，增强消化能力。

肝脏有凝血作用吗？

肝脏在凝血机制中起着重要作用，在肝脏损害严重时或阻塞性黄疸的患者常有明显的出血倾向。当血液流出血管后，在凝血活酶和钙离子的作用下，凝血酶原转变成凝血酶，然后纤维蛋白原在凝血酶的作用下变成纤维蛋白，随即形成血凝块。其中凝血酶原和纤维蛋白原均由肝脏合成。如果肝脏缺乏脂溶性的维生素K时，便不能生成凝血酶原，而肠道中如无胆盐存在时，维生素K就不能吸收入肝脏。即使有维生素K，而当肝脏受到严重损害时也不能分解成凝血酶原。

乙型肝炎是新发现的传染病吗？

有些人认为乙型肝炎是新发现的一种传染病，其实不

• 5 •