

# 食用动物肝脏的病理学研究

杨守凯 陈玉汉

(华南农业大学动物医学系, 广州, 510642)

**摘要** 对取自当前广州市肉品市场供食用的 200 例猪肝和 100 例牛肝的卫生品质进行了病理学分析, 发现所研究的 68% 猪肝和 77% 牛肝存在着各种各样的病变。病变的种类多达 27 种。病变不仅有肝细胞的萎缩和各种变性、水肿、囊肿、出血、坏死和钙化、肝组织细菌性污染和寄生虫虫卵附着等, 还发现恶性肿瘤以及见于癌前期或癌症的肝细胞病理性核有丝分裂像。经常见到几种甚至十几种病变同时出现于同一个研究样品之中。

**关键词** 食用动物肝脏; 病变; 组织病理学; 组织化学; 超微结构

**中图分类号** S 852. 31

有关动物肝脏的疾病或病变的研究, 国内外文献已有若干记述。但研究方法大多限于使用感官和常规实验室手段, 因此研究内容无论是深度和广度还很不足; 已有的资料显得陈旧, 不能充分反映当前和当地现状。尤其是由于多年来饲料、饲养方法和环境生态状况的改变, 动物的健康状况已发生了许多变化, 其肝脏出现的疾病和病理变化的种类、程度和出现频率也今非昔比, 很有进一步探明的必要。有鉴于此, 作者利用组织病理学、组织化学、某些病毒抗原检测和超微结构等较先进的研究方法, 对当前广州市肉品市场食用的猪和牛肝脏出现的疾病和病变进行了较详细和深入的研究, 并据此对其卫生品质作出科学分析与评价, 以补充前人研究的不足, 阐明当前现状, 为肉品卫生监督工作的改进和提高群众肉食卫生水平提供科学资料。

## 1 材料和方法

### 1.1 试验材料

在广州市区 12 个肉品市场, 不加选择地采集猪肝样品 200 例; 在 20 个肉品市场, 以同样方法采集牛肝样品 100 例。样品经修切后, 立即投入 10% 福尔马林溶液中固定。

### 1.2 试验方法

全部组织材料按常规制备石蜡切片和 H. E. 染色。其中猪肝 100 例和牛肝 50 例显示网状纤维切片染色按 Gordon Sweets 改良法; 显示胶原纤维按 Van Gieson 法; 显示含铁血黄素按 Perls 法; 显示淀粉样物质按 Jurgens 法; 显示乙型肝炎表面抗原按 Gomori 法(凌启波, 1989)。光镜观察。光镜下确认呈显著结缔组织增生的牛肝两例样品用戊二醛固定, 系列乙醇脱水, 醋酸异戊酯过渡, 临界点干燥, 装台镀膜, JSM-25S 扫描电镜观察。

## 2 试验结果

### 2.1 病变肝和无病变肝的数量

在 200 例猪肝样品中, 镜检发现有病变的为 136 例, 占 68%; 无病变的为 64 例, 占 32%。

在100例牛肝样品中,有病变的为77例,占77%,无病变的为23例,占23%。

## 2.2 病变种类

在200例猪肝和100例牛肝样品中发现以下多种病变:肝被膜及肝内小叶间结缔组织(包括胶原纤维)增生,假小叶形成,肝细胞再生,卵圆细胞增生,小胆管增生,淋巴细胞增生,嗜酸性粒细胞浸润,细菌污染,小血管增生,肝细胞颗粒变性,肝细胞空泡变性,肝细胞脂肪变性,肝细胞核固缩,肝细胞核碎裂,肝组织灶样或大片坏死,肝淤血,肝出血,肝水肿,肝内钙化灶形成,肝内囊肿,肝细胞萎缩,肝内网状纤维增生,肝内网状纤维断裂或消失,肝内含铁血黄素沉着和见肝细胞核有丝分裂像等25种病变。在猪肝样品中,还见到淋巴肉瘤瘤灶;在牛肝样品中,还见到肝内胆管上皮层和肝小叶内吸虫虫卵附着。

猪肝、牛肝样品中各种病变的出现率(见表1)。

表1 各种病变的例数及出现率

病 变	猪 肝		牛 肝	
	例数	%	例数	%
被膜及小叶间结缔组织增生	130	65(130/200)	68	68(68/100)
肝内假小叶形成	70	35(70/200)	13	13(13/100)
肝内卵圆细胞增生	83	41.5(83/200)	49	49(49/100)
肝内小胆管增生	66	33(66/200)	22	22(22/100)
肝细胞再生	28	14(28/200)	25	25(25/100)
肝内淋巴细胞增生	25	12.5(25/200)	36	36(36/100)
肝内嗜酸性粒细胞浸润	10	5(10/200)	4	4(4/100)
肝内小血管增生	1	0.5(1/200)	1	1(1/100)
肝内网状纤维增生	53	53(53/100)	30	60(30/50)
肝内网状纤维断裂或消失	20	20(20/100)	13	26(13/50)
肝内含铁血黄素沉着	24	24(24/100)	34	17(17/50)
肝细胞核有丝分裂像	6	3(6/200)	5	5(5/100)
肝细胞颗粒变性	58	29(58/200)	23	23(23/100)
肝细胞空泡变性	30	15(30/200)	35	35(35/100)
肝细胞脂肪变性	10	5(10/200)	21	21(21/100)
肝细胞核固缩	34	17(34/200)	42	42(42/100)
肝细胞核碎裂	47	23.5(47/200)	15	15(15/100)
肝组织灶样或大片坏死	49	24.5(49/200)	18	18(18/100)
肝细胞萎缩	21	10.5(21/200)	9	9(9/100)
肝淤血	65	32.5(65/200)	7	7(7/100)
肝出血	56	28(56/200)	9	9(9/100)
肝水肿	51	25.5(51/200)	2	2(2/100)
肝内钙化灶形成	1	0.5(1/200)	9	9(9/100)
肝内囊肿	26	13(26/200)	7	7(7/100)
肝组织细菌污染	4	2(4/200)	6	6(6/100)
肝内淋巴肉瘤瘤灶	4	2(4/200)	0	0(0/100)
肝内胆管上皮层及肝小叶吸虫虫卵附着	0	0(0/200)	2	2(2/100)

在有病变的136例猪肝和77例牛肝样品中,常常是几种或十几种病变于同一样品中同时出现(见表2),这种现象在结缔组织显著增生(提示肝硬化)的130例猪肝和68例牛肝样品中尤其多见,出现的肝硬化包括门脉性肝硬化、坏死后肝硬化、寄生虫性肝硬化(见表3)。

表2 不同病例出现的病变种类数

出现病变 种类数	猪 肝		牛 肝	
	出现例数	占有病变肝脏/ (%)	出现例数	占有病变肝脏/ (%)
1	2	1. 47(2/ 136)	0	0
2	2	1. 47(2/ 136)	2	2. 60(2/ 77)
3	3	2. 21(3/ 136)	3	3. 90(3/ 77)
4	10	7. 35(10/ 136)	6	7. 79(6/ 77)
5	16	11. 80(16/ 136)	10	13. 00(10/ 77)
6	24	17. 60(24/ 136)	12	15. 58(12/ 77)
7	31	22. 80(31/ 136)	9	11. 69(9/ 77)
8	16	11. 80(16/ 136)	8	10. 39(8/ 77)
9	11	8. 09(11/ 136)	7	9. 09(7/ 77)
10	6	4. 41(6/ 136)	9	11. 69(9/ 77)
11	6	4. 41(6/ 136)	2	2. 60(2/ 77)
12	6	4. 41(6/ 136)	4	5. 19(4/ 77)
13	2	1. 47(2/ 136)	3	3. 90(3/ 77)
14	0	0	1	1. 30(1/ 77)
15	0	0	1	1. 30(1/ 77)
16	1	0. 74(1/ 136)	0	0

表3 各种肝硬化的例数及出现率

病 变	猪 肝		牛 肝	
	例数	%	例数	%
门脉性肝硬化	8	6. 15(8/ 130)	15	22. 1(15/ 68)
坏死后肝硬化	40	30. 7(40/ 130)	13	19. 7(13/ 68)
寄生虫性肝硬化	65	50(65/ 130)	27	40. 0(27/ 68)

### 3 讨论和结论

3.1 通过一系列的研究表明,当前广州市肉品市场供应的食用猪肝和牛肝存在的病变或疾病问题相当严重,主要表现为病变种类繁多,病变的出现率极高,在同一个研究样品中往往检出几种甚至十几种病变,只有极少数样品只发生一种病变。例如,在200例猪肝和100例牛肝中,分别检出136例(占68%)和77例(占77%)有各种各样的病变,病变种类多达27种,除见肝细胞萎缩和各种变性、水肿、囊肿、淤血、出血、坏死、钙化、纤维组织增生、炎性细胞浸润等外,还发现细菌性污染、寄生虫虫卵附着乃至恶性肿瘤生长与见于癌前期细胞的病理性核分裂图像。由于肝组织变性、坏死等退行性病变所导致的肝硬化在所研究的样品中占有很高的数量,尤其值得注意。

3.2 从各个样品检出的种种病变,按其性质和已知的发生原因进行分析,有足够的理由证明它们有的涉及肝脏的食用营养价值;有的则显示卫生品质不良与贮藏价值下降;有的则有碍公共卫生或与动物和人类的某些疾病的流行可能有关,不一而足。由于所检测的样品大多数不只存在一两种病变,因此,各个样品存在的问题是常常几种不良影响同时存在。如在

许多出现肝脏变性与坏死的样品中,且常伴随发生结缔组织的明显增生,这就意味着这种肝脏既有卫生品质不良,同时还表明其可食部分与营养价值降低;又如细菌性污染与寄生虫虫卵附着,除提示肝脏卫生品质不良和不利于贮藏(指细菌性污染)外,还可能与动物或人类的某些疾病的流行有关;市场食用动物肝脏出现恶性肿瘤更是一个严重的问题,涉及的影响更多,值得注意。

3.3 关于肝内卵圆细胞的增生问题,文献上曾见报道(Farber, 1956),指出这种细胞是一种具有再生胆管上皮和肝细胞双重潜力的干细胞(stem cell),属胚胎性储备细胞类。研究表明,它见于正常的胚胎性肝组织中,成年后的肝脏内则极少,但可因致癌物质的作用而增生,尤其是多出现于诱癌过程的癌前期病变中,作者在寄生虫性肝硬化的样品中发现这种细胞大量增生,而且见到卵圆细胞增生的范围并不局限于小叶间,在小叶内肝细胞间也可发现,后一迹象有助于卵圆细胞可能转化为肝细胞的解释。三种类型的肝硬化见于年龄不大的肉猪是一种很不正常的现象,它说明这些肉猪在其短促的生命过程中曾经受到某些不良因素的侵害,发生过肝组织的炎性和破坏性变化,以后才形成了肝硬化。鉴于当前猪的肝硬化病例日见增多,对肉猪的肝硬化作为专题进行研究,阐明其发生原因和机理及制订控制方法,作者认为是当前养猪业中一个十分重要的课题。

3.4 在肉猪的猪肝中发现恶性肿瘤是一种罕见的现象。在这批为数200例的猪肝内,计检出淋巴肉瘤4例,检出率为2%,这比人类恶性肿瘤的平均检出率约为0.1%高出很多倍。并且还发现可见于癌前期病变组织和肝细胞恶变时胞核的病理性核分裂像。关于动物的淋巴肉瘤,已有大量资料证实多数是病毒性的(陈玉汉等,1980;陈玉汉,1982)。另有一些研究者指出它与遗传基因有关(Herd, 1974)。作者注意到一般屠宰的肉猪,其年龄通常不足1岁,大部分的肉猪饲养期只有几个月,在这样比较短促的过程中,由化学性致癌物的积累而形成肿瘤的可能性较小。但有关它的真正原因,尚需进一步探讨方能阐明。至于肝细胞中出现胞核的病理性分裂像也是一种不多见的现象。因为在正常的肝组织中,很难找到这种核有丝分裂像;即使是良性肿瘤,每1000个瘤细胞中,也见不到一个核分裂像。而在恶性肿瘤里,每1000个细胞往往就有20个以上的核分裂像,尤其是不对称的、多极的或奇形怪状的病理性分裂像(陈玉汉等,1985)。研究样品中出现这样的肝细胞,显示核内染色体分布上的易位、缺失和倒置等现象,提示它具有异型性改变的倾向。

3.5 在检查的猪和牛的肝脏样品中,分别发现2%(4/200)和6%(6/100)有细菌性污染。毫无疑问,食用肝脏受到细菌性污染,其卫生品质必然降低,并且易于腐败变质,不利于贮藏;在烹调不当的情况下,会引起人群发生某些疾病(如细菌性食物中毒等)。至于这种污染是发生于屠前抑或屠后,作者认为屠后固然可以发生,但不能排除屠前活体中已有细菌感染的可能性,因为镜检显示,细菌既见于肝小叶内,也见于小叶间的血管之中,并且数量颇多,集聚有大量细菌的血管,有的其周围组织结构完好,管内外组织学上无连续性蔓延的病演。众所周知,动物死后血液循环已经停止,如果死亡后其肝脏受到细菌污染,除非伴有组织的连续性破坏并波及血管,否则细菌是无法进入血行中的。此外,在被细菌污染的肝脏变性与坏死组织周围,出现了纤维组织增生,这更说明细菌是在动物生前侵入的,否则不会产生这种修复性性质的反应。

3.6 本研究曾对100例猪肝和50例牛肝,进行了广泛流行于人群的和已发生于猪和牛等动

物(律祥君, 1993; 徐宜为等, 1993; 陈玉汉, 1995<sup>\*</sup>)的人乙型肝炎表面抗原(HBsAg)阳性物质检测。但均获阴性结果, 这可能与猪的来源、年龄等许多原因有关, 淀粉样物质的检测也获阴性。

3.7 本项研究提供的资料, 如实反映当前广州市居民食用的猪肝和牛肝存在着比较严重的卫生品质问题。作者认为目前这样的肉食卫生状况, 与广州市作为我国较早改革开放的大城市的地位很不相称。江泽民总书记不久前指出, 肉品检验是关系到亿万人民身体健康的大问题(刘振英等, 1996)。广州市肉食供应上这种落后的现象亟应迅速改进。作者认为: 改进这种状况的措施应该是综合性的, 包括加强牲畜屠宰前兽医防疫检疫工作; 迅速改变目前多屠宰分散屠宰和地下屠宰违法屠宰的混乱局面(据新闻媒介透露, 近年广州市合法的与不合法的屠宰多达100多个); 认真提高肉检人员的政治思想水平、工作责任感和业务素质; 改善屠宰场卫生环境与屠宰产品的运输和贮藏工作。此外, 屠宰肉检工作由于受时间限制, 主要采用感官检查方法, 建议对部分肉眼难以判断的病变, 配合以其他的检测手段如组织病理学、组织化学与微生物学进行诊断, 以提高检验水准。对于卫生品质不良特别是有碍公共卫生与可能造成疾病流行的屠宰产品, 应按规定处理, 不能单纯考虑经济利益而危害群众健康。

#### 参 考 文 献

- 刘振英, 何 平, 何 正. 1996 要提倡讲真话: 江泽民总书记与八届全国人大四次会议安徽代表团一席谈. 人民日报, 3月10日, 第1版
- 陈玉汉, 陈灼怀, 肖振德. 1980 在广东省的动物中检出的肿瘤(第1版). 华南农学院学报, 1(2), 33~45
- 陈玉汉. 1982 家畜肿瘤的病因. 中国兽医杂志, 8(10), 40~43
- 陈玉汉, 陈灼怀, 肖振德. 1985 家畜家禽肿瘤学. 广州: 广东科技出版社, 10
- 律祥君. 1993 黄牛感染人乙型肝炎的研究初报. 中国人兽共患病杂志, 9(4), 33~34
- 徐宜为, 初 秀. 1993. 动物的类乙型肝炎研究进展. 中国兽医科技, 23(7), 16~20
- 凌启波. 1989. 实用病理特殊染色和组织化学技术. 广州: 广东高等教育出版社, 2~4, 11~13, 67~68, 80~81, 98~99
- Farber E. 1956. Similarities in the sequence of early histological changes induced in the liver of the rat by Ethionine, 2-Acetylaminofluorene, and 3'-methyl-4-dimethylaminoazobenzene. Can Res, 16: 142~149
- Herd K W. 1974. Hereditary lymphosarcoma in a herd of pigs. Vet Rec, 95(23), 523~527

## STUDIES ON PATHOLOGY OF DIETARY ANIMAL LIVERS

Yang Shoukai Chen Yuhan

(Dept. of Veterinary Medicine, South China Agric. Univ., Guangzhou 510642)

#### Abstract

Two hundred specimens of pig liver and one hundred specimens of cattle liver from current

<sup>\*</sup> 见中国兽医病理学分会第七次学术讨论会论文集, 85~86页  
1994~2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www>

Guangzhou market were analysed for hygienic quality by histopathology, histochemistry and ultrastructural routine. Besides bacterial contamination and parasite ovas in liver tissues twenty-five kinds of lesions were discovered in sixty-eight percent (136/200) of pig livers and seventy-seven percent (77/100) of cattle livers. Besides atrophy and various degeneration of liver cells, edema, cyst, hemorrhage, necrosis and calcification in liver tissues, malignant tumor and pathologic nuclear mitosis in precancer or cancer liver cells were also seen. The research we have done showed that several to more than ten kinds of lesions often occurred in one specimen. The frequency of cirrhosis in these pig and cattle livers was very high. The various lesions described above could influence the nutritional value, hygienic quality, storage and public hygiene of food animal livers.

**Key words** food animal liver; lesion; histopathology; histochemistry; ultrastructure

(上接第92页)

## STUDIES ON ACUTE AND SUBACUTE TOXICITIES OF DICLAZURIL IN MICE AND RATS

Sun Yongxue Huang Xianhui Chen Zhangliu Xie Junji Liao Jinwan  
(Dept. of Veterinary Medicine, South China Agric. Univ., Guangzhou, 510642)

### Abstract

The acute toxicity of Diclazuril by oral administration was studied in Kunming mice. The oral LD<sub>50</sub> was over 10 000 mg/kg. Subacute toxicity test in SD rats was carried out by giving medicated feed with three different doses of 10, 50, 100 mg/(kg·d). The rats were killed and examined at 30th and 60th days after drug administration. The examinations included: general clinical observation, feed efficiency, coefficient and moisture content of organs, blood index, blood biochemical index, urine index, necropsy finding and histopathology. At 30th days animals in test groups manifested changes in some blood index (RBC, HGB) and blood biochemical index (BUN, Gluc). There were no significant changes between control and test groups at 60th days. The studies suggested that the toxicity of Diclazuril was low and showed no relationship between severity of the biochemical changes and duration of administration.

**Key words** Diclazuril; mice; rats; acute toxicity; subacute toxicity