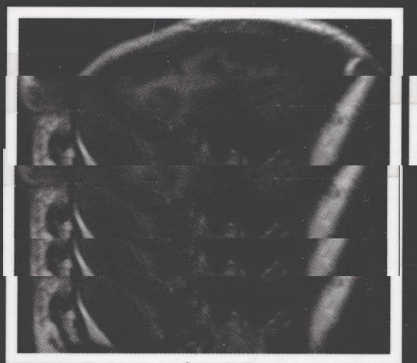


THE ATLAS OF RADIOLOGY OF FORENSIC INJURY

# 法医活体损伤鉴定 影像学图谱

依伟力 刘大荒 主编



中国人民公安大学出版社

THE ATLAS OF RADIOLOGY OF FORENSIC INJURY  
**IDENTIFICATION**

法医活体损伤鉴定  
影像学图谱

中国人民公安大学出版社

· 北 京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

法医活体损伤鉴定影像学图谱 / 依伟力, 刘大荒主编.  
北京: 中国人民公安大学出版社, 2009. 6  
ISBN 978 - 7 - 81139 - 553 - 2

I. 法… II. ①依…②刘… III. 影像诊断—应用—体内—  
损伤—法医学鉴定—图谱 IV. D919. 4 - 64 R445 - 64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 073887 号

### 法医活体损伤鉴定影像学图谱

FAYI HUOTI SUNSHANG JIANDING YINGXIANGXUE TUPU

依伟力 刘大荒 主编

---

出版发行: 中国人民公安大学出版社

地 址: 北京市西城区木樨地南里

邮政编码: 100038

经 销: 新华书店

印 刷: 北京佳信达欣艺术印刷有限公司

---

版 次: 2009 年 7 月第 1 版

印 次: 2009 年 7 月第 1 次

印 张: 36

开 本: 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

字 数: 860 千字

---

书 号: ISBN 978 - 7 - 81139 - 553 - 2/D. 461

定 价: 220.00 元

---

网 址: [www.phepps.com.cn](http://www.phepps.com.cn) [www.porclub.com.cn](http://www.porclub.com.cn)

电子邮箱: [cpep@public.bta.net.cn](mailto:cpep@public.bta.net.cn) [zbs@cpps.edu.cn](mailto:zbs@cpps.edu.cn)

---

营销中心电话 (批销): (010) 83903254

警官读者俱乐部电话 (邮购): (010) 83903253

读者服务部电话 (书店): (010) 83903257

教材分社电话: (010) 83903259

公安图书分社电话: (010) 83905672

法律图书分社电话: (010) 83905637

公安文艺分社电话: (010) 83903973

杂志分社电话: (010) 83903239

电子音像分社电话: (010) 83905727

---

本社图书出现印装质量问题, 由本社负责退换

版权所有 侵权必究

# 法医活体损伤鉴定影像学图谱

主 编 依伟力 刘大荒

副主编 (以姓氏笔画排序)

白笙学 刘毓峰 李 刚 陆启武 赵繁华  
赵耀飞 张世崇 曹秀岭

撰稿人 (以姓氏笔画排序)

马明生 王胜军 王新民 仝国斌 冯 强  
白云志 白笙学 刘大荒 刘东旭 刘毓峰  
毕 铮 张奎勇 张世崇 陆启武 依伟力  
李文艺 李景波 李 刚 杨 永 杨相建  
苏东旭 邸选民 周海英 郇正茂 姚汝景  
宣树卿 洪 湘 赵彦伯 赵繁华 赵耀飞  
高金才 顾 昊 程 韡 曹秀岭

# 前 言

《人体轻微伤鉴定标准》、《人体轻伤鉴定标准（试行）》、《人体重伤鉴定标准》中的主体内容是对外力所致活体组织、器官损伤程度进行的法医学伤情评定，在 CT 和 MRI 检查问世之前，人体某些组织、器官损伤的法医学伤情程度的影像学评定是以普通 X 线平片作为唯一一种客观依据来使用的。普通 X 线平片的密度分辨率的差异在很大程度上不能清楚地将组织、器官损伤的异常影像征象客观地反映到图像中，因此，常给法医伤情鉴定工作的评定造成一定困难。自从 CT 和 MRI 等先进的医疗检测手段问世之后，从根本上解决了外力所致人体组织、器官损伤在影像图像中的显示质量问题，一些结构的损伤细节得以清楚地反映到图像中。在法医伤情鉴定工作中，能否正确地掌握和识别医学影像学图像中所显示的损伤影像征象至关重要。因此，通过阅读影像学图谱则是一种学习、掌握外伤性损伤影像学知识最为捷径的方法。为此，笔者在完成《法医活体损伤鉴定 CT 诊断学》和《法医活体损伤鉴定影像学》两本书的基础上又编写了这部《法医活体损伤鉴定影像学图谱》。我们期待着法医工作者在阅读完这本图谱后，对自己原有的医学影像学知识能起到巩固、提高的作用。

全书共 20 章，2928 幅图像，其内容基本涵盖了《人体轻微伤鉴定标准》、《人体轻伤鉴定标准（试行）》和《人体重伤鉴定标准》影像学检查所包含的内容，图谱在每幅损伤图像中均配有简要的说明，使阅读者易于理解、掌握。由于我们医学影像学 and 法医影像学知识水平有限，本书中错误和疏漏在所难免，恳切希望法医工作者批评、指正。

编著者

2009 年 3 月

# 目 录

<b>第一章 外伤性颅脑损伤</b> .....	(1)
第一节 外伤性头皮软组织损伤.....	(2)
第二节 外伤性头皮血肿.....	(10)
第三节 外伤性颅盖骨骨折.....	(24)
第四节 外伤性颅底骨折.....	(45)
第五节 外伤性颅内出血及损伤.....	(54)
第六节 脑外伤法医影像学检查要求.....	(164)
<b>第二章 外伤性眼部损伤</b> .....	(166)
第一节 正常眼眶解剖.....	(166)
第二节 眼部损伤.....	(168)
<b>第三章 外伤性鼻部损伤</b> .....	(199)
第一节 正常鼻部软组织解剖.....	(199)
第二节 鼻部软组织损伤.....	(200)
第三节 鼻骨骨折.....	(203)
第四节 鼻泪管损伤.....	(223)
第五节 鼻中隔损伤.....	(225)
<b>第四章 颧骨骨折</b> .....	(230)
第一节 正常颧骨解剖.....	(230)
第二节 颧骨骨折.....	(231)
<b>第五章 鼻甲骨骨折</b> .....	(238)
第一节 正常鼻甲解剖.....	(238)
第二节 鼻甲骨骨折.....	(239)

<b>第六章 鼻旁窦骨折</b> .....	(244)
第一节 正常鼻旁窦解剖.....	(244)
第二节 鼻旁窦骨折.....	(254)
<b>第七章 鼻窦炎</b> .....	(261)
第一节 鼻窦炎的影像学诊断.....	(261)
第二节 鼻窦炎引发的渗出液与外伤性窦腔积血的鉴别.....	(261)
<b>第八章 颅面骨复合型骨折</b> .....	(268)
第一节 正常颅面骨解剖及颅面部软组织挫伤.....	(268)
第二节 颅面骨复合型骨折.....	(270)
<b>第九章 上颌骨骨折</b> .....	(275)
第一节 正常上颌骨解剖.....	(275)
第二节 上颌骨骨折.....	(276)
<b>第十章 下颌骨骨折</b> .....	(288)
第一节 正常下颌骨解剖.....	(288)
第二节 下颌骨骨折.....	(289)
<b>第十一章 颧骨骨折</b> .....	(296)
第一节 正常颧骨解剖.....	(296)
第二节 颧骨骨折.....	(297)
<b>第十二章 颞下颌关节损伤</b> .....	(300)
第一节 正常颞下颌关节解剖.....	(300)
第二节 颞下颌关节损伤.....	(301)
<b>第十三章 口鼻咽软组织外伤</b> .....	(305)
第一节 正常口鼻咽部解剖.....	(305)
第二节 口鼻咽部软组织损伤.....	(307)
<b>第十四章 喉部外伤</b> .....	(309)
第一节 正常喉部解剖.....	(309)
第二节 喉部损伤.....	(310)

<b>第十五章 胸部外伤</b> .....	(317)
第一节 正常胸部解剖.....	(317)
第二节 胸部损伤.....	(320)
<b>第十六章 外伤性腹部损伤</b> .....	(360)
第一节 肝脏损伤.....	(360)
第二节 胆系损伤.....	(365)
第三节 胰腺损伤.....	(368)
第四节 脾脏损伤.....	(370)
第五节 肾脏损伤.....	(376)
第六节 肾上腺损伤.....	(383)
第七节 腹腔积血.....	(387)
第八节 胃肠损伤.....	(393)
<b>第十七章 外伤性骨盆损伤</b> .....	(404)
第一节 正常骨盆解剖.....	(404)
第二节 骨盆损伤.....	(407)
<b>第十八章 外伤性脊柱损伤</b> .....	(425)
第一节 正常脊柱解剖.....	(425)
第二节 脊柱损伤.....	(429)
<b>第十九章 外伤性椎间盘损伤</b> .....	(461)
第一节 正常椎间盘解剖.....	(461)
第二节 椎间盘损伤.....	(463)
<b>第二十章 外伤性四肢关节损伤</b> .....	(483)
第一节 髋关节损伤.....	(483)
第二节 膝关节损伤.....	(492)
第三节 踝关节损伤.....	(534)
第四节 肩关节损伤.....	(545)
第五节 肘关节损伤.....	(552)
第六节 腕关节损伤.....	(556)
第七节 关节周围软组织损伤.....	(561)



# 第一章 外伤性颅脑损伤

CT 图像的成像过程是用 X 线束对人体某一区域进行扫描后,由对应的探测器收集穿过该区域层面的 X 线吸收信息,经计算机进行处理成像素。CT 图像即由一定数目的由黑到白不同灰度的方块(即像素)按矩阵排列而构成的,这些像素反映相应单位组织容积的吸收系数。显示白的区域代表高吸收区,即高密度区,如骨骼、钙化、急性脑出血等;显示黑的区域代表低吸收区,即低密度区,如水、气体及脂肪组织;介于黑、白区域之间的吸收区代表等吸收区,即等密度区,如肌肉、脑实质及腹腔内实质性脏器;同时显示黑、白的等吸收区,代表混杂密度区,如脑挫裂伤中的高密度出血灶、低密度水肿区和等密度的脑实质。

## 一、CT 图像的特点

1. CT 图像无论是横断面还是冠状面扫描均没有组织结构相互重叠的影响。
2. CT 检查只需一种扫描方式(无须改变扫描体位)即可通过图像后处理而获得多轴位重建图像(CT 的这种扫描技术特别适用于急性外伤患者)。
3. 人体不同组织结构之间即使密度差别很小(如脑灰质、脑白质的密度差),CT 图像也能对比成像。
4. CT 扫描装置中所具有的一种独特的检测功能——CT 值,它是指某一组织单位容积对 X 线吸收后的衰减系数,这种功能是目前医学影像学检查技术所不能比拟的一种检测方法。不同的组织器官的 CT 值不同,所代表的组织、结构也不一样,因此,在同一扫描层面中各种组织器官或同一组织器官之间进行 CT 值测量、比较 CT 值之间的差异来诊断各种疾病,是目前影像学检查公认的一种简便、易行、准确、有效的诊断方法。

## 二、MRI 成像

由于 MRI 成像原理极为复杂,在这里不做详细阐述,本书图像来源所使用的机型为:美国 GE 公司生产的 1.5T MRI 成像机。

1. 基本成像参数:  $T_1$  值: 又称  $T_1$  弛豫时间或纵向弛豫时间。  
 $T_2$  值: 又称  $T_2$  弛豫时间或横向弛豫时间。  
TR 为重复时间, TE 为回波时间。
2. 扫描序列: 抑脂快速恢复快速自选回波 (FRFSE);  
快速自选回波 (FSE);  
短  $T_1$  反转恢复 (STIR);  
脑脊液衰减反转恢复或称抑水序列 (FLAIR);  
扩散序列 (DWI)。

$T_1$  加权像 (WI) 为反映组织  $T_1$  值差别的图像,采用短 TR (300 ~ 600ms) 和短 TE (小于 20ms) 可获得  $T_1$  加权像 (WI)。

$T_2$  加权像 (WI) 为反映组织  $T_2$  值差别的图像, 采用长 TR (大于 2000ms) 和长 TE (大于 20ms) 可获得  $T_2$  加权像 (WI)。

## 第一节 外伤性头皮软组织损伤

### 一、正常头皮 CT 解剖和正常头皮 MRI 解剖

正常头皮 CT 解剖和正常头皮 MRI 解剖见图 1-1-A (1) 和图 1-1-A (2)。

### 二、明确外伤性头皮软组织不同类型损伤的诊断

1. 头皮软组织挫伤: 显示头皮连续、无中断征象, 边缘光滑, 头皮浅筋膜层显示局限性增厚、密度增高, 肉眼不易观察, CT 值可达 0Hu 左右。

2. 头皮软组织创伤: 显示头皮连续、局部增厚、密度增高、边缘粗糙不整齐。

3. 头皮软组织积气: 显示头皮软组织内不规则低密度灶, 肉眼观察其密度低于头皮浅筋膜层脂肪密度时, 即可诊断为头皮软组织积气。

4. 头皮软组织内异物: 显示头皮软组织内高于、等于或低于头皮浅筋膜层脂肪组织密度的异常密度灶。

5. 头皮软组织撕裂伤: 显示头皮连续性中断、出现裂口, 裂口处充填有低密度积气、积液或高密度积血征象。

6. 头皮肌肉损伤: 显示肌肉肿胀、密度混杂。

### 三、头皮软组织损伤时间的判断

急性头皮软组织损伤显示软组织局限性增厚、肿胀、密度增高。慢性头皮软组织损伤显示软组织无增厚、肿胀征象。

### 四、头皮软组织损伤的影像学检查比较

由于 CT 检查扫描时间短、费用低, 并且脑外伤后因不了解颅内是否存在金属异物等情况, 一般临床诊疗中首选 CT 检查。

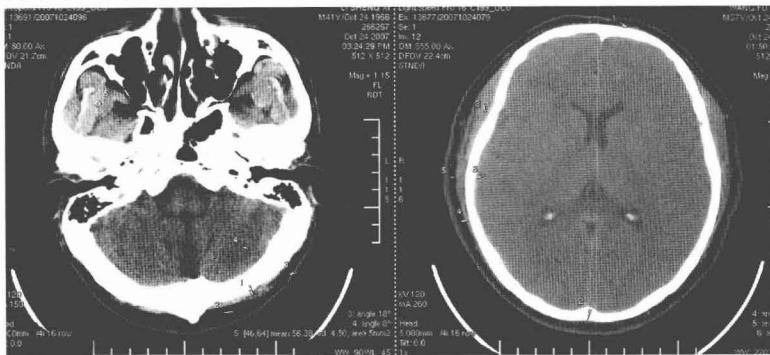


图 1-1-A (1) 正常头皮 CT 解剖

左图: 1 示枕腹。2 示头皮浅筋膜层。3 示头皮肤。4 示左侧小脑半球。  
5 示右侧颞肌。右图: 1、2 示额枕部头皮帽状腱膜。3 示右侧颞肌。4 示右侧  
颞部帽状腱膜。5 示右侧顶部头皮浅筋膜层。6 示颞骨内板。

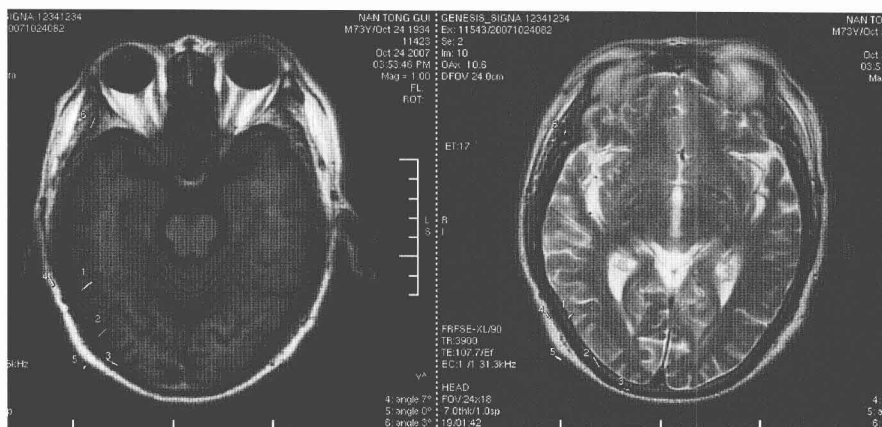


图 1-1-A (2) 正常头皮 MRI 解剖

左图 T<sub>1</sub> (Flair) 加权像: 1 示颅骨内板。2 示板障层。3 示颅骨外板。4 示头皮浅筋膜层。5 示头皮肤。右图 T<sub>2</sub> 加权像: 1 示内板。2 示板障层。3 示外板。4 示头皮浅筋膜层。5 示头皮肤。6 示颞肌。

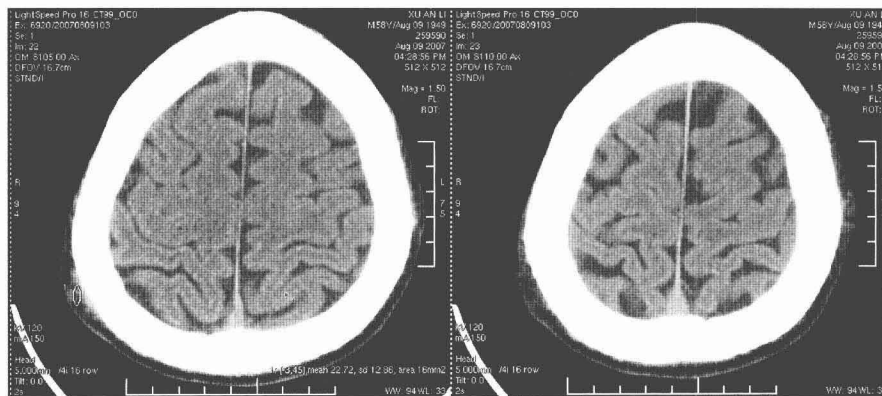


图 1-1-B (1) 头皮软组织挫伤

左图: 1 示右侧顶部头皮连续、无中断征象, 头皮浅筋膜层显示局限性增厚、密度增高, CT 值 22Hu。右图是左图的上一个层面。

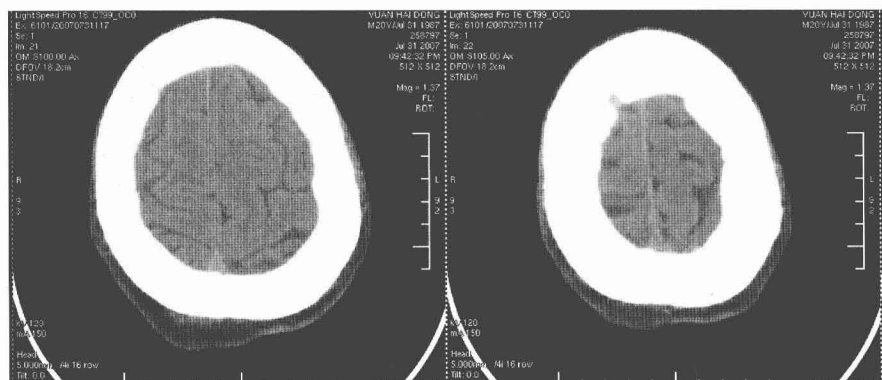


图 1-1-B (2) 头皮软组织挫伤

左图: 显示右侧顶部头皮浅筋膜层局限性增厚并突出于头皮轮廓之外, 密度显示增高。右图是左图的上一个层面。

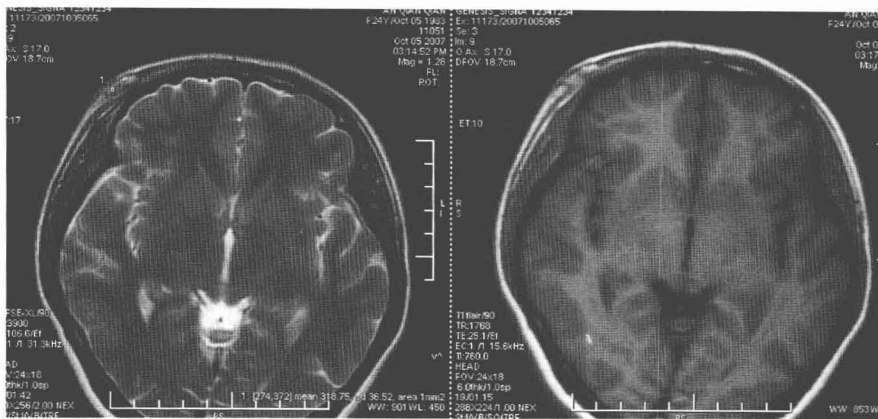


图 1-1-B (3) 头皮软组织挫伤

左图 T<sub>2</sub> 加权像：显示右侧额部头皮局限性增厚、信号混杂。右图是左图的 T<sub>1</sub> (Flair) 加权像。

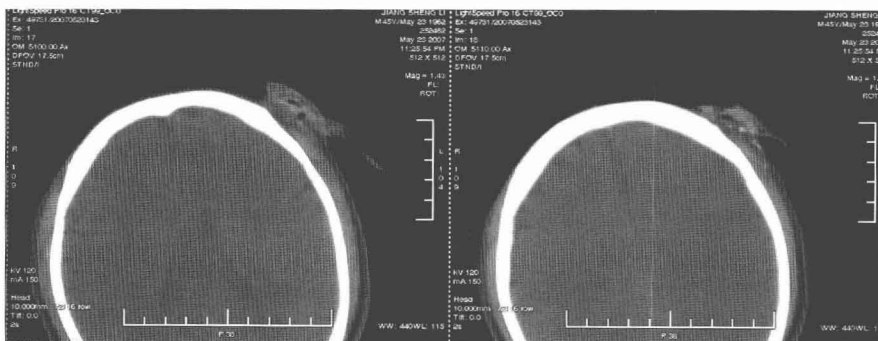


图 1-1-C (1) 头皮软组织创伤

左图：显示左侧额部头皮连续性中断，相应位置头皮见一混杂密度灶，其内显示点状低密度积气灶和高密度异物混杂。右图是左图的上一个层面。

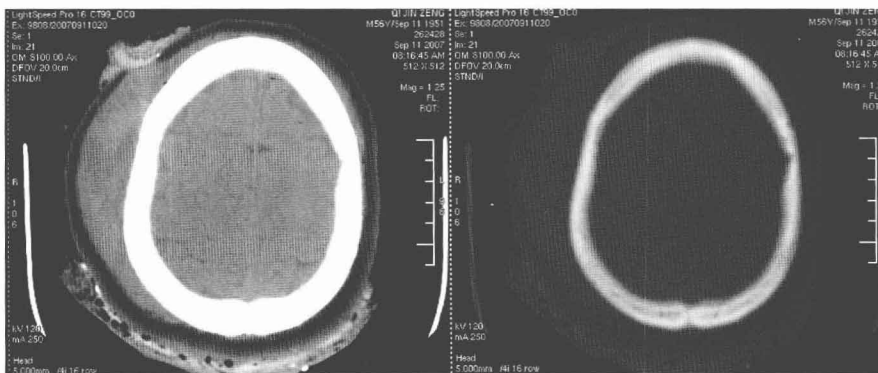


图 1-1-C (2) 头皮软组织创伤

左图：显示右侧额部及顶部头皮连续性中断，相应位置见一不规则混杂密度灶充填，内见点状低密度积气及高密度异物。右侧额顶部头皮下新月形高密度灶为头皮帽状腱膜下血肿征象。右图是左图的骨窗。

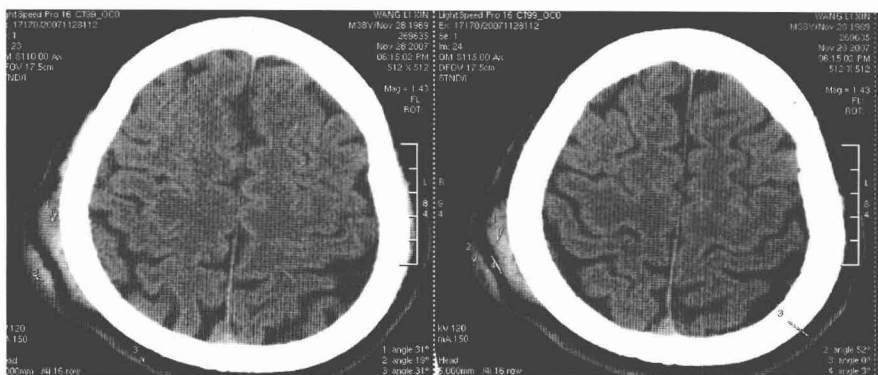


图 1-1-C (3) 头皮软组织创伤

左图：1 示右侧顶部头皮帽状腱膜下血肿。2 示右侧顶部头皮局限性增厚，呈不规则形高密度，为头皮创伤并头皮浅筋膜层积血。3 示正常密度及形态的顶部头皮肤。右图是左图的上一个层面：1 示头皮帽状腱膜下血肿。2 示头皮创伤灶。3 示正常左侧顶部头皮肤。4 示位于头皮下血肿和头皮创伤灶之间的头皮浅筋膜层。



图 1-1-D (1) 头皮软组织积气

左图：右侧额顶部头皮软组织内显示条状低密度积气征象。右图是左图的上一个层面。

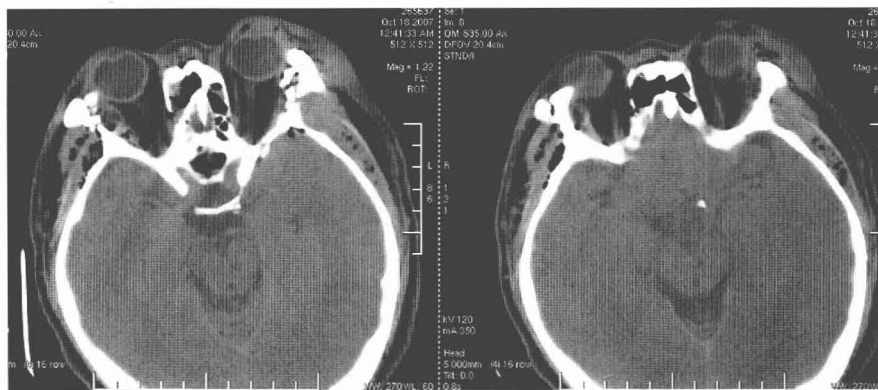


图 1-1-D (2) 头皮软组织积气

左图：显示颞肌内多发点状低密度积气征象，左侧眼睑亦见肿胀积气。双侧眼眶外侧壁显示断裂。右图是左图的上一个层面。

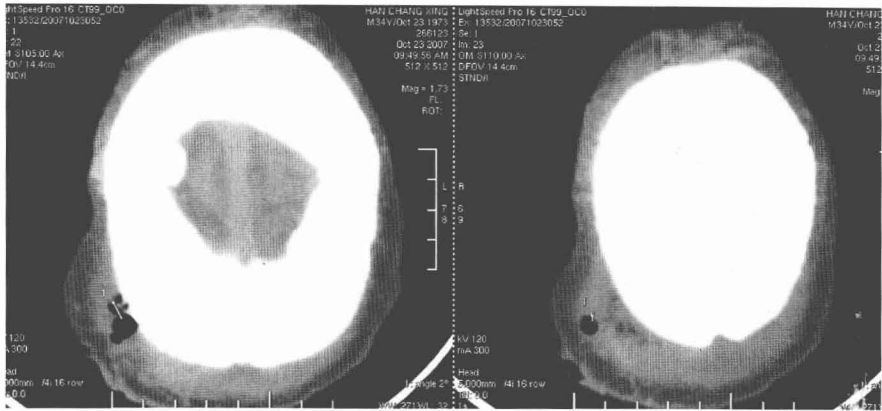


图 1-1-D (3) 头皮软组织积气

左、右图：1 示右侧顶部头皮软组织肿胀、损伤，其内见低密度积气征象。

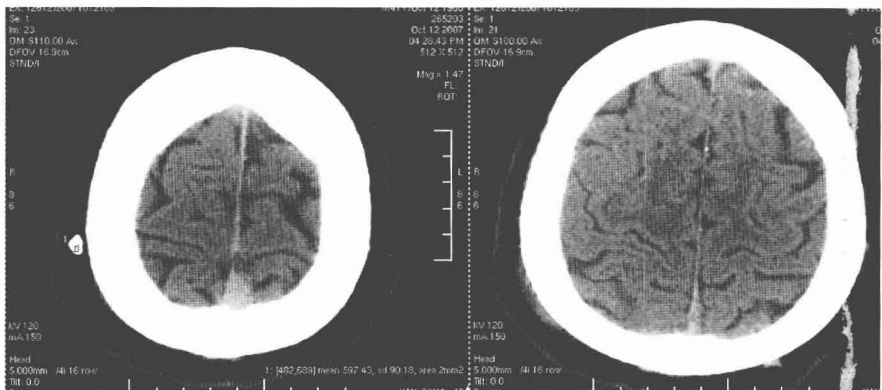


图 1-1-E (1) 头皮软组织内异物

左图：1 示右侧顶部头皮浅筋膜层见一块状高密度灶，CT 值 597Hu，为头皮软组织内异物。右图是左图的下一个层面：显示右侧顶部头皮下新月形高密度灶，为骨膜下血肿。

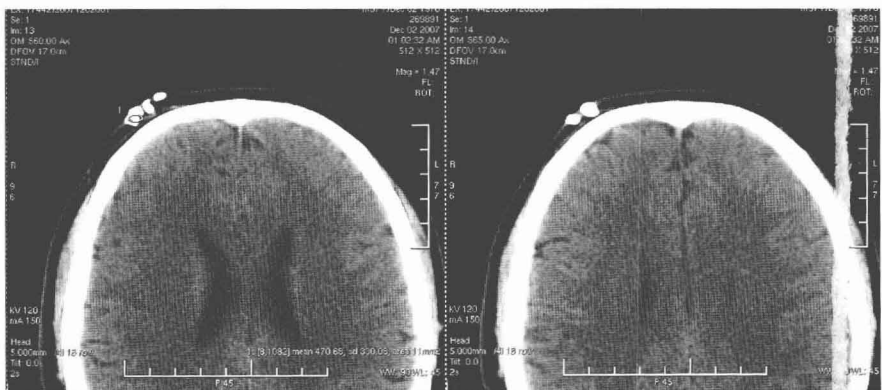


图 1-1-E (2) 头皮软组织内异物

左图：1 示右侧额部头皮软组织内多个高密度灶，CT 值 470Hu，为头皮软组织内异物。右图是左图的上一个层面。

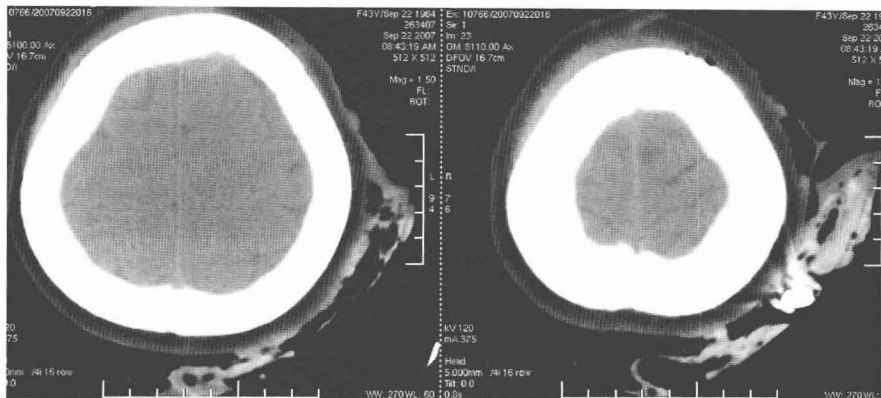


图 1-1-F (1) 头皮软组织撕裂伤

左图：显示左侧顶部头皮肿胀、连续性中断，相应位置显示一不规则低密度积气灶。  
右图是左图的上一个层面：头皮显示一高密度异物。

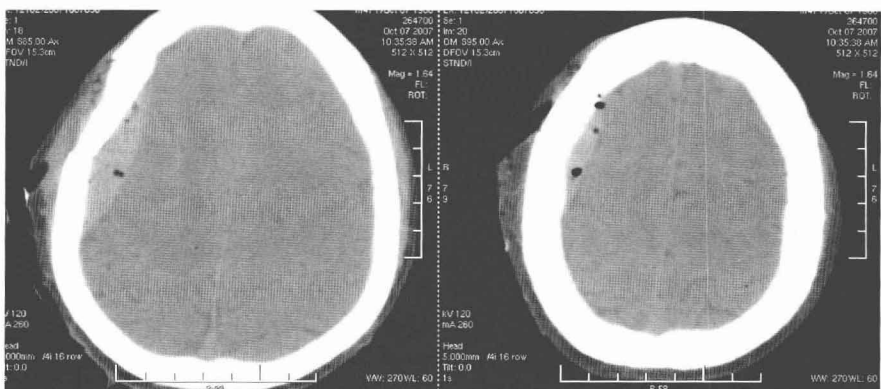


图 1-1-F (2) 头皮软组织撕裂伤

左图：显示右侧额顶部头皮交界处连续性中断、裂开，相应位置见一不规则低密度积气灶充填，内缘达肌肉层。右图是左图的上一个层面：显示裂开的头皮达颅骨外板。左右额顶叶内板下显示的梭形混杂密度灶，为硬膜外血肿并血肿内积气。



图 1-1-F (3) 头皮软组织撕裂伤

左图：1 示右侧额部头皮连续性中断、裂开，局部显示混杂密度灶充填。2 示正常额部头皮皮肤形态。右图是左图的骨窗：3 示右侧额骨粉碎。

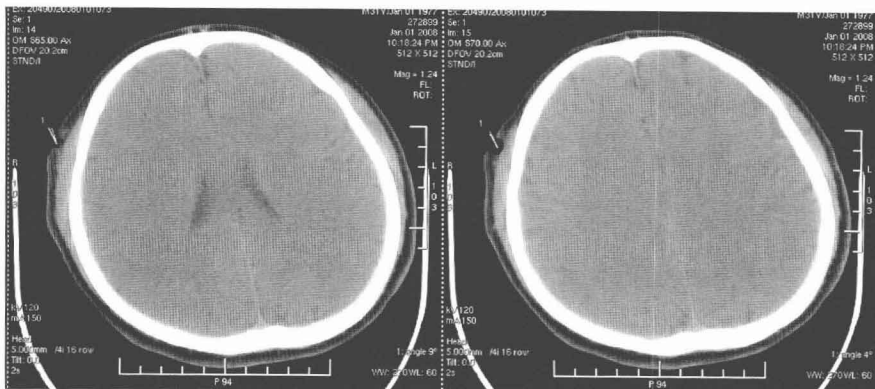


图 1-1-F (4) 头皮软组织撕裂伤

左、右图：1 示右侧颞部头皮连续性中断、裂开。

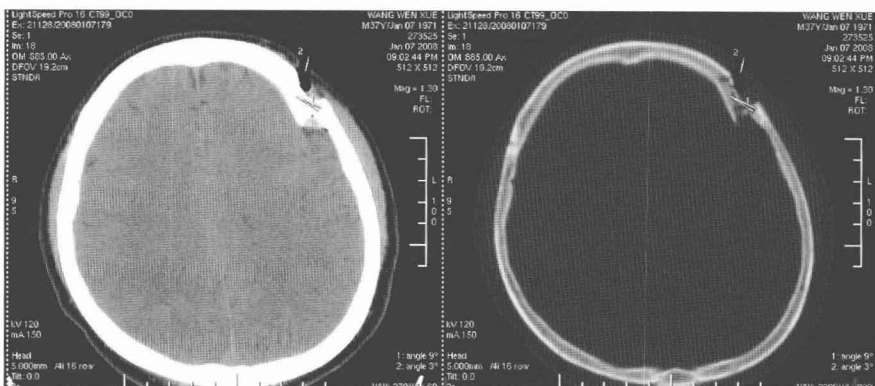


图 1-1-F (5) 头皮软组织撕裂伤

左图：1 示左侧额骨局限性凹陷粉碎。2 示头皮连续性中断、裂开，裂口处显示不规则低密度积气灶充填。右图是左图的骨窗。

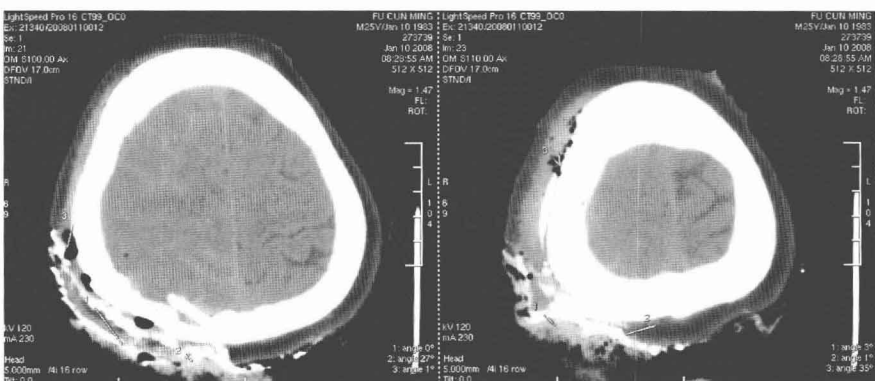


图 1-1-F (6) 头皮软组织撕裂伤

左、右图：1 示右侧顶部头皮连续性中断、呈局限性增厚，其内密度显示混杂，为头皮软组织撕裂伤。2 示头皮软组织内高密度异物。3 示头皮下低密度积气灶。



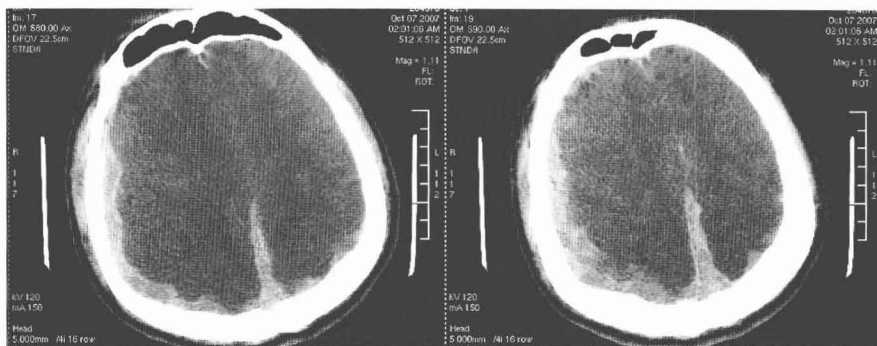


图 1-1-G (1) 头皮肌肉损伤

左、右图：显示右侧颞肌肿胀，为肌肉损伤，颅内显示的新月形高密度灶，为硬膜下血肿。

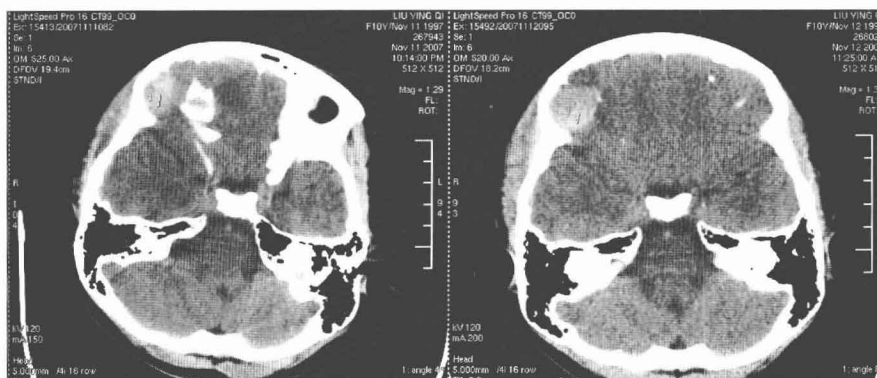


图 1-1-G (2) 头皮肌肉损伤

左、右图：1 示右侧额叶血肿、呈不规则高密度征象，右侧颞肌显示肿胀，为肌肉损伤。

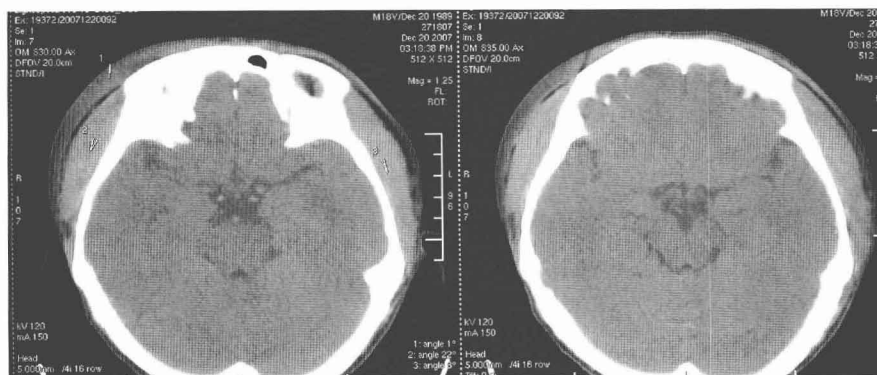


图 1-1-G (3) 头皮肌肉损伤

左图：1 示右侧额颞部头皮帽状腱膜下血肿。2、3 示双侧颞肌肿胀，为肌肉损伤。右图是左图的上一个层面。