

脊椎结核 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/304/2021_2022__E8_84_8A_E6_A4_8E_E7_BB_93_E6_c22_304343.htm 名称脊椎结核所属科室骨科病理一、解剖要点

脊柱构成人体的中轴，是支持体重，并参与胸、腹腔和盆腔的构成，保护体腔内在器官，非凡是脊髓。为解除脊柱和脊髓的病损，所采取的手术途径和方法，而不要损害或尽可能少损害脊柱的稳定性，必要时还应采取措施，如植骨或内固定等重建其稳定性。值得指出胸腰段解剖力学上具有一个特点：由较固定的胸椎与活动性大的腰椎相连接的转换点，躯干的应力易集中于此；胸椎生理后突和腰椎生理前突两曲度的衔接点，肩背负重应力也集中于此；关节突的关节面的朝向在胸腰段移行。基于上述胸腰段解剖力学上的特点，在实际工作中见到短期内（4~6周），在同一平面上对椎体的左右侧先后施行清除或/和椎管侧前方减压术，而不加内固定，致使该段脊柱不稳，严重者使椎体移位，加重了脊髓的损伤。Denis-Armstrong的三柱理论原先用于胸腰椎骨折或/和脊髓损伤的分类与分析。若藉之指导脊椎结核手术方面，也有其现实意义。脊椎结核非凡是病变累及多椎体病例，椎体的前、中柱已有不同程度损害，故在手术时应尽量不损害病椎残存的健康骨质，尤其是其后柱，假如采取椎板切除术治疗椎体结核并发截瘫，非凡是病灶位于颈胸段或胸腰段者，若不加内固定，将会导致椎体移位，而进一步损害脊髓。在彻底病灶清除后，施行椎体（前、中柱）间植骨，非凡是胸椎和胸腰椎应尽可能恢复其高位，重建脊柱的稳定，为预防后突畸形所致的胸椎晚发截瘫是十分重要的。为脊椎结核病灶清除和其他原因施行脊柱手术

的需要，复习后纵隔和腹腔后壁紧贴在脊柱及其两旁的有关解剖关系是有所实质裨益的。

1.后纵隔 指胸骨角平面以下，膈肌以上，前界心包，后为下位胸椎之间。在后纵隔内，上下纵行排列的器官有：最前方为气管、支气管，居中有食管，食管左后方为气管、支气管，居中有食管，食管左后方为胸主动脉、迷走神经；并在后纵隔下方与食管伴行。最后方紧贴脊柱前方及其两侧为胸导管、奇静脉、半奇静脉和胸交感神经干。

2.腰骶神经丛 在髂腰肌后侧由中轴从内上方走向外下方，从上到下排列有髂腹下神经、髂腹股沟神经、股外侧皮神经、股神经和闭孔神经等，在清除髂腰肌脓肿时，腰神经丛有可能受伤。腰大肌前面的股生殖神经误伤时，术后可发生持久性神经痛。所以术时凡迂有索条状物，均应多加保护，以免损伤这些神经（图11）。图11 腰骶神经丛二、病理类型由于初起病变所在的部位不同，而将脊椎结核分为四型。

1.中心型 病变起于椎体中心松质骨，椎体破坏后塌陷呈楔形，此型应与椎体肿瘤非凡是转移癌鉴别（图12）。图12 脊椎结核病理类型示意图

2.骨骺型 最常见，往往相邻椎体骺部同时受累，早期X线摄片显示间盘狭窄，约占脊椎结核75%病例（图12）。

3.骨膜下型 常见于胸椎椎体前缘，脓肿在前纵韧带和骨膜下，纵向广泛剥离，多椎体前缘被破坏；这类型应与胸主动脉瘤侵蚀椎体相鉴别（图12）。

4.附件型 系指病变原发于棘突、横突、椎板或上下关节突的致密骨处。CT问世之前，X线常规摄片所见本类型仅占脊椎结核的0.2%~2%，应与椎体附件肿瘤非凡是脊椎转移瘤鉴别（图12）。

临床表现（一）全身症状 病起隐渐，发病日期不明确。病人倦怠无力，食欲减退、午后低热、盗汗和消瘦等

全身中毒症状。偶见少数病情恶化急性发作体温39 左右，多误诊重感冒或其他急性感染。相反，有病例无上述低热等全身症状，仅感患部钝痛或放射痛也易误诊为其它疾病。（二）局部症状1.疼痛 患处钝痛与低热等全身症状多同时出现，在活动、坐车震动、咳嗽、打喷嚏时加重，卧床休息后减轻；夜间痛加重，疼痛可沿脊神经放射，上颈椎放射到后枕部、下颈椎放射到肩或臂，胸椎沿肋间神经放射至上、下腹部，常误诊为胆囊炎、胰腺炎、阑尾炎等。下段胸椎11~12可沿臀下神经放射到下腰或臀部，为此X线摄片检查时多仅摄腰椎片，从而下段胸椎病变经常被漏诊。腰椎病变沿腰神经丛多放射到大腿的前方，偶牵涉腿后侧，易误诊为间盘突出症。2.姿势异常 是由于疼痛致使椎旁肌肉痉挛而引起。颈椎结核病人常有斜颈、头前倾、颈短缩和双手托着下颌。挺胸凸腹的姿势常见于胸腰椎或腰骶椎结构。正常人可弯腰拾物，因病不能弯腰而是屈髋屈膝，一手扶膝另手去拾地上的东西，称之拾物试验（图13）阳性。图13拾物试验幼儿不能伸腰，可让其俯卧，检查者用手提起其双足，正常者脊柱呈弧形自然后伸（图14），而患儿病椎间固定或脊旁肌痉挛，腰部不能后伸。图14幼年脊柱活动侧验法3.脊柱畸形 颈椎和腰椎注重有无生理前突消失，胸椎有无生理后突增加。自上而下扪每个棘突有无异常突出非凡是局限性成角后突，此多见于脊柱结核，与青年椎体骺软骨病、强直性脊柱炎、姿势不良等成弧形后突与圆背有别。4.寒性脓肿 就诊时70%~80% 脊椎结核并发有寒性脓肿，位于深处的脊椎椎旁脓肿藉X线摄片CT或MRI可显示出。脓肿可沿肌肉筋膜间隙或神经血管束流注至体表。环枢椎病变可有咽后壁脓肿引起吞咽困难或

呼吸障碍；中、下颈椎脓肿出现颈前或颈后三角；胸椎结核椎体侧方呈现张力性梭形或柱状脓肿（图15），可沿肋间神经血管束流注至胸背部，偶可穿入肺脏、胸腔、罕见的穿破食道和胸主动脉；胸腰椎、腰椎的脓肿可沿一侧或两侧髂腰肌筋膜或其实质间向下流注于腹膜后，偶穿入结肠等固定的脏器，向下不求上进至髂窝、腹股沟、臀部或腿部；骶椎脓液常汇集在骶骨前方或沿梨状肌经坐骨大孔到股骨大转子四周（图16），把握寒性脓肿流注的途径和其出现部位对诊断有所帮助。图15 胸椎结核椎旁脓肿的类型图16 脊柱结核寒性脓肿流注途径

5. 窦道 寒性脓肿可扩展至体表，经治疗可自行吸收，或自行破溃形成窦道。窦道继发感染时，病情将加重，治疗困难，预后不佳，应尽量避免。

6. 脊髓压迫征 脊椎结核非凡是颈胸椎结核圆锥以上病人应注重有无脊髓压迫征，四肢神经功能障碍，以便早期发现脊髓压迫并发症。辅助检查影像学检查（一）X线摄片 在病早期多为阴性，据Lifeso等（1985）观察，认为起病后6个月左右，当椎体骨质50%受累时，常规X线摄片才能显示出。X线摄片早期征象表现在大多数病例先有椎旁阴影扩大、随着椎体前下缘受累、和有椎间变窄、椎体骨质稀疏，椎旁阴影扩大和死骨等。椎体骨质破坏区直径 $< 15\text{mm}$ 者，侧位摄片多不能显示出，而体层摄片破坏区直径在 8mm 左右就能查出。在椎体松质骨或脓肿中时可见大小死骨。在中心型椎体结核椎，椎间隙多无明显改变，很难与椎体肿瘤鉴别；而某些生长缓慢的肿瘤如甲状腺转移癌、脊索瘤和恶性淋巴瘤等却可显示不同程度椎间狭窄，与骨骺型椎体结核鉴别十分困难。通常椎体结核病例，除陈旧或者将治愈的病人外，椎旁阴影扩大多为双侧。但脊椎肿瘤

如椎体骨巨细胞瘤、脊索瘤、恶性淋巴瘤和肾癌脊椎转移等，在正位X线摄片上时可见单侧或双侧扩大椎旁阴影，非凡限于一侧者，应注重鉴别。（二）CT检查 能早期发现细微的骨骼改变以及脓肿的范围，对环枢椎、颈胸椎和外形不规则的骶椎等常规X线摄片不易获得满足影像的部位更有价值。有学者将脊椎结核CT的影像分为四型： 碎片型：椎体破坏后留下小碎片，其椎旁有低密度的软组织阴影，其中常有散在的小碎片； 溶骨型：椎体前缘或中心有溶骨性破坏区； 骨膜下型：椎体前缘有参差不齐的骨性破坏，椎旁软组织中常可见环形或半环形钙化影像； 局限性骨破坏型：破坏区四周时有硬化带（Jainr等1993）。脊椎结核CT检查以碎片型最为常见，而脊椎肿瘤也常有与之相似之处，故应结合临床资料综合分析，如椎旁扩大阴影中，有钙化灶或小骨碎片时，有助于脊椎结核的诊断。尽管如此分型，CT有时还是无法鉴别脊椎结核如脊椎肿瘤。（三）MRI检查 具有软组织高分辨率的特点，用于颅脑和脊髓检查优于CT，在脊椎矢面、轴面和冠面等均可扫描成像。脊椎结核MRI表现病变的椎体、间盘和附件与正常的脊椎对应处的正常信号相比，高于者为高信号，低于者为低信号。1.椎体病变 T1加权像显示病变处为低信号，或其中杂有短T1信号。椎体病变T2加权像显示信号增强。图像显示有病变椎体除信号改变外，可见椎体破坏的轮廓、椎体塌陷后顺列改变和扩大的椎旁影像等。2.椎旁脓肿 脊椎结核椎旁脓肿在T1加权像显示低信号，而T2加权像呈现较高信号。冠面能描绘出椎旁脓肿或双侧腰大肌脓肿的轮廓与范围。3.椎间盘改变 脊椎结核X线摄片间盘变窄是早期征象之一。MRI的T1加权像呈现低信号变窄的间盘。正常

的髓核内在T2加权像有横行的细缝隙，当有炎症时这细缝隙消失，能早期发现间盘炎症改变。MRI在早期脊椎结核的诊断较其他任何影像学检查包括ECT在内更为敏感。临床症状出现3~6个月，疑内脊椎结核病人，X线摄片无异常，MRI可显示受累椎体及椎旁软组织（脓肿），T1加权像为低信号，T2加权像为高信号。早期脊椎结核MRI影像可分为三型。

椎体炎症； 椎体炎症合并脓肿； 椎体炎症、脓肿合并椎间盘炎。值得提出受累椎体处于炎症期，而无软组织和椎间盘信号改变者，不能与椎体肿瘤相鉴别，必要时应行活检证实。诊断根据病史、症状、体征和影像学检查等对典型的病例的诊断多无困难。但是对X线摄片未见明显异常的早期病例，诊断是十分困难的。应熟知本病临床症状学和体征，初步判定脊柱受累的部位，进行影像学和化验检查。必要时应行穿刺乃至切开病理活检。鉴别诊断（一）椎间盘退化症 年龄40岁左右非凡是体力劳动者，常见于颈椎和腰椎，表现患处慢性疼痛或并有所属神经根放射性疼痛。X线摄片椎间狭窄，其相邻椎体边缘致密，或有唇样增生改变，椎旁无扩大阴影，病人体暖和血沉正常。（二）先天性椎体畸形 多见于16~18岁，腰背疼痛，外观或有脊柱侧凸等畸形。X线摄片可见半椎体、椎体楔形改变或相邻两椎体融合或同时可见肋骨等畸形，两侧椎弓根横突、肋骨的数目不等，这类先天畸形应与治愈型椎体结核鉴别。（三）腰椎间盘突出 多见于20~40岁男性，腰痛及坐骨神经痛，咳嗽时痛加重。检查可见腰侧弯，生理前凸减少或消失，患侧直腿抬高试验阳性但是患者血沉和体温均正常。腰椎4~5或腰椎5骶1结核后侧病变常与混淆。（四）强直性脊柱炎 详见总论。（五）脊椎化脓

性炎症发病前，病人多有皮肤疔肿或其他化脓灶病多骤起、体温高，中毒症状明显，受累部疼痛明显，活动受限，局部软组织肿胀和压痛。X线摄片椎体可见骨质破坏，椎间变窄，常有死骨形成，多无脓肿形成，应行细菌和组织学检查确诊。

（六）自发性环枢椎脱位 常继发于咽部炎症之后。10岁以下儿童，患儿常用手托住下颌，有斜颈，颈部活动受限，X线摄片环椎向前脱位，齿状突向侧位或后方移位，而无骨质破坏，无寒性脓肿阴影。CT检查有助诊断。

（七）扁平椎体 多见儿童，表现背痛、后凸畸形、脊柱运动受限，无全身症状，本病常见的有两种病因：椎体嗜伊红肉芽肿和骨软骨病。X线摄片患椎楔形改变，可残留一薄片，而相邻椎间隙正常，椎旁可见稍扩大的阴影，病变治愈后，椎体高度多能不同程度恢复。

（八）脊椎肿瘤 可分为原发和转移两大类

- 1.原发 常见30岁以下病人，常见良性的骨巨细胞瘤、骨软骨瘤、血管瘤、恶性的有淋巴瘤、脊索瘤、尤文肉瘤等。
- 2.转移癌 多见于50岁左右病人，常见的有肺癌、乳癌、肾癌、肝癌、甲状腺癌、前列腺癌等，转移到椎体或附件，神经母细胞瘤则多见于5岁以下婴幼儿。

并发症

- 1.寒性脓肿的治疗 如脓肿过大，宜先用穿刺法吸出脓汁，注入链霉素，以免脓肿破溃和发生继发性感染以及窦道形成。在适当时机应尽早进行病灶清除术和脓肿切除或刮除。
- 2.截瘫的治疗 脊椎结核合并截瘫的约有10%，应贯彻预防为主方针，主要措施为脊椎结核活动期坚持不负重，坚持卧床和抗痨药物治疗等。如已发生截瘫，应早期积极治疗，大多可以取得良好的恢复。如失去时机，后果是严重的。如已有部分瘫痪，一般多先行非手术治疗，按截瘫护理，绝对卧床，进行抗结核药物治疗

，改善全身情况，争取最好的恢复；如1~2月后不见恢复，应尽早手术解除张力，如截瘫发展很快，甚至完全截瘫，应尽快手术，不宜等待。在颈椎结核合并截瘫，或有寒性脓肿，应早行手术，可在颈部前侧作切口，在胸锁乳突肌前侧与颈总动脉颈内静脉之间（或在颈动脉鞘之前）进入，显露和清除病灶，必要时一次处理两侧。在胸椎手术多采用肋骨横突切除病灶清除术，或行椎前外侧前灶清除减压术，待截瘫恢复，一般情况好转后，再作脊椎融合术，使脊椎稳定。

治疗（一）非手术治疗 脊椎结核无手术指征的病人，应用合理的化疗方案治疗（参阅总论）和局部制动。病人低热和脊背痛或生物力学不稳定者，应卧硬板床休息，Glisson布带牵引或Halo-vest背心适用于颈椎不稳定的病人。体表有脓肿环枢椎结核咽后壁脓肿较大影响呼吸或吞咽者，可行穿刺抽脓。

头颅环-背心（Halo-Vest）的应用：Halo-Vest早在50年代为牵引装置应用颈椎疾病引起颈椎不稳定，较其他牵引装置如牵引钳或Minerve石膏背心等传统的外固定方法，有较大的优越性。病人固定后，获得三维牢稳的固定。病人可以起坐、站立和行走，从而缩短病人卧床时间和避免其他并发症的发生。

1.适应证 年龄60岁以上，心肺功能欠佳者应慎用。 颈椎复位 骨折、骨折脱位和半脱位等。 颈椎不稳定的外固定 骨折脱位、类风湿关节炎、原发或转移肿瘤和以及不稳定的环枢椎结核等。

2.Halo-Vest的结构 头颅环-背心由三个主要部分组成，即halo环和颅钉、塑料背心、可调节的金属支柱藉以连接Halo环和背心。根据病人头颅和躯干的大小可选用不同的规格的Halo-Vest。要求安装时颅环至头皮距离约1~1.5cm为宜，塑料背心可按病人胸围尺寸来选择。其他附带的零件

有颅钉、六角螺母、松紧螺旋扣、肩带和背心带等

。3.Halo-Vest安装与固定 颅环高压消毒备用。病人颅环安装处的头发剃去，皮肤刷洗消毒。病人术前给少量镇静药，平卧床上，头置于床缘外，可以薄板支撑头部。Halo应置于颅最大经线的下方，即眉弓上方1cm和耳廓顶上1cm。前头部的颅钉应固定在眉外1/3处上方1cm，后部颅钉应与前颅钉对角线位置上，相当耳下1.5cm处，选好颅钉固定点加以标记。局部消毒注射普鲁卡因，颅钉呈90°刺入颅骨外板上，但切勿过深，应使颅环牢靠固定，以防止牵引时颅环向外滑脱。先将塑料背心后页置于病人后背，放好背心前页，用尼龙带将前后背心固定。通过旋转螺旋扣、肩带、胸带和背带将Halo环与背心相连。当Halo-Vest安装完毕后，拍颈椎正侧位片，必要时再调整Halo环的牵引方向和牵引力以达到预期固定的目的。

（二）手术治疗 按手术适应证，在全身结核中毒症状减轻后，择期施行病灶清除术。手术采用的途径，根据病情，客观条件和术者所熟悉的途径选取。胸椎结核一般采用胸膜外入路。年龄60岁以下，其心肺功能尚可，椎旁脓肿长、椎体破坏4~6个、死骨多，要预备椎前植骨者；或椎旁脓肿穿入胸腔或肺脏者可考虑经胸病灶清除。腰椎结核经腹膜外途径，脊椎多段（跳跃型）结核病灶清除的原则： 优先处理可能引起截瘫的病灶； 两段病灶严重性相近者，先处理上段，而后下段； 先处理较重者，而轻者可能经非手术治愈； 颈椎结核血供好，不手术可治愈。脊椎结核并发窦道经非手术治疗3~6月未愈者，可手术治疗。脊椎结核手术后一般卧床休息6~8周，脊柱疼痛减轻，原有脓肿消失，体温趋于正常，血沉下降，脊柱结构稳定者，可锻炼起床。先自理

生活琐事，随后逐渐加大活动量，并坚持化疗满疗程。

1. 颈椎1~2结核病灶清除术

颈椎1~2结核较为少见，占脊椎结核0.27%，其脓肿可致病人吞咽和呼吸困难，而引起四肢瘫痪者则少见。

术前预备 注重口腔卫生，治疗鼻、咽喉感染灶，术前2~3天以硫酸庆大霉素溶液雾化吸入和漱口。颈椎不稳定，颈椎1~2半脱位或脱位者，术前应行枕颌带或颅骨牵引。

体位 仰卧位，两肩和颈根部垫软枕，使颈部后伸，但不可过伸。头部两侧以小沙袋固定之。

麻醉 先在局麻下行气管切开，在气管切开处插管行全身麻醉。

操作步骤 用开口器将口张开，口腔和咽后壁粘膜用0.1%新洁尔灭液消毒。切口将悬雍垂用丝线缝在软腭上，以压舌板将舌根下压，用细纱条堵塞食管和气管入口处，以防止血液或脓液流入。在咽后壁脓肿隆起正中处，以尖刀先纵行切开1cm，吸尽脓液，然后再将切口延长3~4cm（图1 ），该中线区无非凡血管。手术切开脓肿后，吸尽脓汁，伸入刮匙，将死骨、肉芽和干酪坏死组织清除干净，这时在骨膜下分别向两侧剥离，注重不超过环椎侧块，以免损伤椎动脉。在刮除病灶后方时应注重勿损伤脊髓。病灶清除完毕彻底冲洗，分两层缝合（图1 ）。图1 颈椎1~2结核病灶清除术由于解剖关系，手术野显露有限，刮除病灶不易彻底，且环椎前弓松质骨少，感染率高，这些都将影响植骨成活。注重植骨块太大，切口不易缝合。Fang(1983)植骨4例，滑脱2例。感染严重者引起脑炎或脑膜炎可致死亡。因而必要时行后侧枕骨颈椎植骨融合。

术后处理 术后2~3天内静脉输液，待局部情况好转，即可进无渣流食。咽喉易感染术后应加用抗感染药物。气管切开插管处待术后3~5天，呼吸道炎症消退，分泌物减少，呼吸道

通畅后，即可试行堵住气管导管，经24~48小时如呼吸、排痰和发音功能良好时，即可拔除气管插管，拔管后不必缝合创口，局部消毒敷以无菌纱布即可。继续用枕颌带牵引6~8周，如环枢椎稳定，病变好转，可在戴围颈保护下逐渐开始下床活动。

2. 颈椎3~7胸椎1结核病灶清除术

清除这些颈椎包括胸椎1结核病灶，常用的手术途径，是采取经胸锁乳突肌前缘斜切口，或颈部一侧的横切口清除病灶，后者符合颈部皮纹走行，术后不致引起瘢痕挛缩，而影响美观，颈部细长和垂肩的病人，较易达到胸椎1，但对体健、颈部粗短者清除胸椎1病灶，非凡行椎前植骨，颈横切口就不满足。

麻醉病人合作者可采用局麻，小儿和不合作病人采用全麻。体位仰卧位，双肩垫以软枕，头颈自然向后伸，但不可过伸，于颈部放一稍硬的枕头，以维持颈部的位置，头两侧各放置小沙袋一个固定之。上半身抬高约15deg.，并置于双层托架上，下侧下肢伸直，术侧下肢屈宽45deg.，两下肢间垫以软枕，膝带固定，骨盆以约束带固定维持身体的位置。

操作步骤：

切口采取胸部后外侧切口，选椎旁脓肿较大、椎体破坏严重、椎旁脓肿穿入肺或胸腔，并参看胸片估计肺通气较差的一侧为手术侧。但是，胸椎2~5结核以右侧经胸暴露病灶较为方便；中段胸椎6~10结核，左或右侧均可；胸椎11~12结核，取决于膈肌附着点的高低而定（参考胸椎侧位X片），一般取左侧经胸更易暴露病椎。三种手术切口，对胸椎2~5结核后端起自骶棘肌外缘与肩胛骨内缘之前是，向下绕过肩胛骨下角上行，终止于腋前线，切口呈U形。胸椎6~10结核，胸部后外侧切口，后端起自术侧骶棘肌外缘，沿预定截除的肋骨方向走行，前端终于腋前线。胸椎10~12结核切口沿

第9肋骨方向走行。三种手术切口示意图见图3。图3

经胸胸椎2~12结核病灶清除术 切口部位 轴面示意图

剖胸后情况 椎旁脓肿切开位置根据椎体病变水平，总之，截除的肋骨应高于病灶水平1~2肋骨，否则处理病灶和椎旁脓肿困难。截除相应一段肋骨，前端不超过肋软骨，后端不包括肋骨头。以胸椎7~9结核为例，切开皮肤、皮下组织，完善止血，于肩胛下角肌肉薄弱处，即听三角处，切开肌肉至肋骨，以左手中、食指置胸壁肌肉下，并向上托起，向前切开背阔肌及其深层的前锯肌，达腋前线为止，向后切开斜方肌与菱形肌，直达骶棘肌边缘。将肩胛下肌与肋间之间的疏松组织分离，用牵开器将肩胛骨托起，右手伸入肩胛骨下，由第二肋骨自上而下数，明确肋骨次第，一般切除第四肋骨，骨膜下切除肋骨，保留肋骨以备植骨用，切除肋骨时也可保留其肋间血管蒂，以带血管蒂肋骨移植于椎间使植骨片更易于成活。儿童患者也可不切除肋骨，经肋间隙进入胸腔。处理中、下段胸椎结核时，也可从第12肋骨自下向上数明确要切除的肋骨。进入胸腔后以自动牵开器撑开胸腔。胸腔有粘连时，以钝性和锐性将肺脏层与壁层胸膜分离，妥加止血。用宽钩将肺拉向中线，支气管插管者，这时术侧肺可萎陷，直视下触到椎前脓肿，右侧胸椎3~4后纵隔可见奇静脉，奇静脉在T4高度，绕过食管后方，跨过右支气管的背侧合成奇静脉弓，注入上腔静脉。奇静脉分支可以结扎，奇静脉弓一般不妨碍手术，无需处理。经左胸腔时，在T4平面以下可见胸降主动脉，进胸后胸降主动脉随着纵隔移向对侧，不妨碍手术进行，半奇静脉多为胸主动脉所覆盖。T1~4椎体仅以前纵韧带和颈长肌末端与食管相隔，所以应注重勿损伤食

管，其余平面食管与脊椎关系不大（图4）。图4 T1~4椎前解剖关系A.胸椎1断面图 B.胸椎2断面图 C.胸椎3断面图 Th.G.甲状腺 C.颈总动脉 LC.左锁骨下动脉 LR.左喉返神经 OE.食管 P.胸膜 T.气管 TD.胸导管 VA.奇静脉 V.右迷走神经 A.主动脉

病灶清除 经胸腔沿病变椎体脓肿前方而偏术侧，将椎旁脓肿纵行切开，其切口勿过于接近椎间孔，以避免损伤由节段动脉经椎间孔给脊髓的血运；在胸椎上段也应避开肋骨小头非凡是T2~4以免损伤交感神经链。椎旁脓肿沿纵轴对称地夹两把止血钳，在两钳间切开，用7号丝线贯穿椎旁脓肿壁，缝合结扎血管。切开脓肿壁后，在脓腔内向左右侧施行骨膜下剥离，显露病椎，尽可能剥到对侧的脊柱旁沟，充分暴露病灶，清除病椎四周脓肿、干酪、椎体中的死骨和坏死椎间盘。

椎间植骨 椎体破坏严重影响脊柱的稳定性，非凡是防治儿童患者后凸畸形，牢固的椎间植骨是行之有效的措施。骨缺损处用环锯在椎体上开骨槽，取自身大块髂骨嵌入，或以两段肋骨植入骨槽，如仅植入单根肋骨日后多折断、滑脱或下沉于椎体松质骨中，不能达到预期的目的。小儿椎间植骨作骨槽时，尽量保留其健康的椎骨，以免影响日后椎体的生长发育。术毕，生理盐水冲洗病灶，局部放INH200mg吸附于明胶海绵上，局部可维持有效浓度1个月（以后有关章节不再重复）。切开的椎前脓肿壁用7号丝线全层间断紧密缝合，在冲洗胸腔，在腋后线第7~8或8~9肋间放引流管，闭合胸腔，分层间段缝合胸膜、肋间肌和胸壁诸层肌肉和皮肤。术后处理：病人卧硬板床，协助病人排痰，保持呼吸道通畅，预防肺部感染和肺不张。注重胸腔引流管通畅和负压的变化，防止被血块及纤维蛋白物堵塞。如遇引流管堵塞不通可用手

指轻轻挤压引流管或用无菌生理盐水冲洗，以保持通畅。每日详记引流液的量、色及性状。引流管于术后48~72小时拔除，椎间植骨者术后卧床3~6个月，骨缺损大脊柱不稳定者起床锻炼时最好穿戴支架保护之。

4. 胸椎结核经胸膜外病灶清除术

本手术优点是适合儿童和年老体弱非凡是心肺功能差的病例，术后处理简单，肺部合并症少；但是清除对侧病灶不如经胸途径彻底。现以胸椎7~8结核为例加以介绍。

体位 病人侧卧位，椎体破坏较重，椎旁脓肿大的为手术侧，躯干用软枕和约束带维持。麻醉：气管插管全麻。操作步骤：

切口 以病椎为中心，距离棘突中心5~6cm处作一弧形切口（图5），沿切口方向切开浅筋膜。图5 胸椎结核经胸膜外病灶清除术（仿Roof）

切口、显露病灶过程 显露病灶 剥离内侧皮瓣，沿脊柱缘纵行切开斜方肌、菱形肌附着处，并将之牵向外侧。在距离棘突5cm骶棘肌较薄处纵行切开，将该肌分别向内、外牵开，显露出肋骨。沿将要切除肋骨方向，切开肋骨膜7~8cm,并剥离之，距肋骨颈6~7cm处剪断肋骨，用柯赫氏钳夹住肋骨的近侧端向外牵拉，这时切断肋椎关节，用娥眉凿撬开肋骨头、颈，注重勿损伤胸膜，将整个肋骨头和颈取出，随后咬去该横突。这时即可见椎旁脓液溢出。吸尽脓液后，找出肋间动静脉予以结扎，尽可能保留肋间神经。同法切除病灶中心上下肋骨各一段也包括各肋骨头、颈和其相应的横突，以扩大病灶清除的手术野。但是为了脊柱稳定性，在不影响显露病灶的原则下，尽可能保留横突。

病灶清除 用骨膜剥离器或手指将椎旁软组织和纵隔胸膜，沿脊柱外侧逐渐向椎体前侧钝性剥离以显露病灶（图5）。吸尽脓液，在直视下刮除干酪物质、死骨和肉芽组织等

。具体检查病灶的上、下和椎前病灶脓腔的范围，用髓核钳取出两病椎间的坏死间盘时，随之在其上下病椎经常可带出大小死骨；在椎体间骨缺损处，通气对侧椎旁，吸取刮除一切结核物质；或于病椎的侧前方纵行切开前纵韧带和骨膜，骨膜下剥离，尽可能达到椎体的对侧，在这过程辅以纱布块堵塞扩大椎旁的脓腔，同时清除病灶。在病椎的后侧，近椎管的前方骨质缺损处，刮除时应小心勿损伤脊髓，勿将椎间孔误认为病灶加以搔刮。在病灶清除过程中，灯光照明应良好，用骨蜡或明胶海绵止住活动性出血点，保持手术野清楚，以免误伤脊髓。病灶彻底清除后，冲洗局部，当椎旁脓腔大或术中渗血较多者，术毕脓腔内可置硅胶管引流。缝合用7号丝线按层缝合。术后处理：病人仰卧床板上，按时协助翻身，预防褥疮。若是椎体对侧清除不彻底，则在第一次术后4~6周施行第二次病灶清除。手术清除较彻底时，可用肋骨或另取髂骨行椎间植骨，以防脊柱后实畸形，促进椎间骨性愈合。

5.胸椎结核经胸廓内胸膜外病灶清除此途径较满足显露病灶，不进胸腔，可避免因开胸引起呼吸功能紊乱和并发症。适合上中下段胸椎结核。手术时仅切除一根肋骨对脊柱稳定性影响小。麻醉：气管插管全麻。体位：病人侧卧位，手术侧的选择，躯干固定同前面所述。操作步骤 切口以胸椎4~5为例，切口自肩胛骨内侧和棘突间、第2肋骨平面开始，略呈弧形，绕过肩胛下角约2~3cm，止于胸侧壁腋前线。根据胸椎病灶的水平，切口可上下移动（图6）。显露病灶 切开深筋膜后，找出肩胛听三角区，前下方为背阔肌，后上方为斜方肌与大菱肌。切开听三角的筋膜，将左手示，中指由切口伸入，在肌肉深面与胸壁之间的疏松组织作钝性分

离，向三角区后上切断斜方肌和大菱形肌，将肌肉向两侧牵引，显露肋骨。将右手伸入肩胛下间隙，由第二肋骨向下数，根据病灶水平确定需要切除的肋骨。切开肋骨骨膜，行骨膜下剥离，切除一根肋骨，后起肋骨角前止腋中线。切除肋骨后，沿肋骨床小心作一切口（小心勿切破胸膜）（图6

）。图6 经胸廓内胸膜外病灶清除术在胸膜外脂肪层作钝性分离，将壁层胸膜自胸廓内剥下来，胸膜剥离的范围至少应包括切口上下各3根肋骨，内侧应达脊柱中线，如椎旁脓肿大者还应扩大剥离的范围。儿童和消瘦的病人胸膜外脂肪少壁层胸膜薄易撕破，如撕破应立即缝合。反之，如曾患胸膜炎者，因胸膜增厚就不易撕破胸膜。用撬开器牵开胸壁显露脓肿，穿刺脓肿定位。在脓肿四周用盐水纱布保护好，纵行切开脓肿壁，病灶处理的步骤和方法与经胸病灶清除相同，不再赘述。冲洗病灶，缝合脓肿壁，放一根闭氏引流管，有利肺脏膨胀和防止胸膜外腔积液和感染，分层缝合胸壁切口。6.胸椎11~腰椎2结核病灶清除术麻醉：插管全麻。体位：病人侧卧位，胸腹部平面与手术台成60deg.，如所形成角度小，且位置又低时，在骶前进行病灶清除术较为困难，值得注重。腰骶部前方以右髂总动脉为右缘，左髂总静脉为左缘，形成rdquo.此处进入病灶较为安全。3) 病灶清除 在骶前部正中，偏向右髂总动脉，用细针穿刺以确定骶前正中切开线，在无血管处，纵行逐步分层切开，注重避开骶中动静脉非凡是骶中静脉回流到两侧髂总静脉交叉处易被损伤，也难于止血。切开小口吸尽骶前脓肿，扩大切口包括前纵带，稍向左右剥离，勿损伤左右骶神经支。清除病灶以吸刮为主，尽量清除干净，冲洗之，一般不勉强行椎间植骨（图9）。图9

腰骶椎结核经腹腔病灶清除术椎间植骨融合4)缝合前纵韧带和骶前软组织两层间断缝合，后腹膜用细丝线连续缝合。取出阻挡覆盖大小肠的纱布，大小肠自然复位，切勿扭转，分层缝合创口。术后处理肠蠕动恢复后，可进流食，余同有关章节。

9.腰5骶1椎结核腹膜处病灶清除术 体位 仰卧位，略采取头低脚高位，膀胱置一导尿管。 麻醉 全麻或连续硬脊膜外麻醉。 手术步骤1)切口 无非凡原因，以右下腹部切口长约12~14cm(图10)。图10 腰5骶1椎结核腹膜外病灶清除术切口部位2)显露病灶同前述显露腰椎病灶相仿，腹膜钝性剥离，将输尿管和腹腔内容，腹膜后剥离一并推向中线，在骶前越过右髂总动静脉到达骶前。右髂总动脉位于右髂总静脉的内侧，有搏动易于辨认，在骶正中病灶纵行切口时，不至损伤右髂总动脉。如经左下腹部切口途径，腹膜后剥离达到骶前时，左髂总动脉无搏动，与骶前脓肿连成一片，因而易被误伤，因此右下腹部切口腹膜外途径较左侧安全。3)病灶清除 步骤与方法同前述。骶前正中切开如有困难时，两侧髂总动静脉夹角小，位置又低者，可在腰骶椎的侧方，顺肌纤维分开脓肿达到腰骶椎的侧前方，注重右侧髂总静脉、髂外动、静脉，腰升静脉和髂腰静脉勿损伤。4)缝合同前5)操作注重事项 以病灶为中心，切口要够大到足以显露病灶，每步切割骶前软组织，要确定血管的位置，非凡是静脉的位置，以免误伤。

10.脊椎后融合术(Hibbs) 适应证 脊椎结核广泛采取病灶清除或/和椎间前融合术之后，脊椎后融合的必要性指征相对减少。目前仍适用于： 椎体广泛而严重破坏，而椎间植骨有困难(如颈胸段)或椎间植骨尚不能使脊柱稳定者； 胸椎结核并截瘫后外侧椎管减压术后

，对侧椎板可行后融合术； 预防脊椎结核后突畸形加重，非凡是儿童患者由于患病椎体环状骨骺生长延缓，而后侧附件却过度生长进行性后突畸形加重者（Fountain等1975）。麻醉 选用局麻、硬膜外或全麻。 体位 病人侧卧位，躯干与手术台呈60°前倾位或俯卧位，将胸上部和两髻前上棘用枕头垫起，避免腹部受压。要准确地认定要融合手术平面，最好的方法是方金属标记于棘突上，行脊柱侧位X线摄片，以免错误。 操作步骤1) 切口 在脊柱后侧正中，张贴护皮薄膜，在皮下及两侧椎板注入1 500000肾上腺生理水溶液以减少手术中出血。沿棘突作正中切口，长度包括患病椎的上下各两个椎体。2) 手术方法 此手术融合五个部位即两侧椎板关节突和棘突。切开皮肤组织，直达深筋膜和棘上韧带，保留棘突用Cobb剥离器行两侧行骨膜下剥离附着于棘突及椎板和两侧小关节上的骶棘肌，用纱布堵塞止血。3) 植骨融合 以标记为准，确定融合的范围。切口上下两端用自动牵开器将皮肤和骶棘肌牵开。用骨凿去下一椎体的上关节突，用小刮匙刮去小关节的软骨，用圆凿轻轻移除棘突和椎板薄层骨皮质，直至显露松质骨。取自体的髂骨，剪成火柴杆大小和长短，平铺于棘突两侧板椎和小关节突上，紧压使植骨杆与植骨床紧密接触。然后缝合筋膜，间断缝合皮下组织与皮肤。 术后处理 平卧硬板床3~4个月，脊柱正侧位X线摄片检查，植骨片融合牢固者，可起活动，否则再继续卧床休息。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com