总　　论

一、颈肩部的解剖

(一)颈部的解剖与生理

1.骨骼　颈椎共 7 个，除第 1 颈椎和第 2 颈椎形状特殊外，第 3～7 颈椎形状大致相似。

(1) 椎体第 3～7 颈椎椎体的横径大约为矢状径的 2 倍，呈椭圆形，其上面在横径上凹陷，在矢状径上凸隆，下面在横径上凸隆，而在矢径上凹陷，这样椎体的上、下面均呈鞍状,前面圆,后面扁平(图 1)。上位颈椎位于下位颈椎体的凹陷处，互相嵌入增加了颈椎的稳定性。椎体的外侧缘有与下位椎体相接的唇样突起（钩突），二者构成 Luschka 关节，也称为钩椎关节或椎体间侧关节（图 2)，它的增生可致椎间孔狭窄，压迫脊神经根，钩突在颈 3～7 呈矢状位,多呈椭圆形,其处位置重要，前方为颈长肌，外侧为横突孔，其内通过椎动、静脉及包绕的交感神经丛，后外侧参与构成椎间孔前壁，有颈神经及根动脉通过，内侧为椎间盘。由于其附近通过的都是颈部重要血管、神经，一旦发生病变，如钩突增生、斜度过大、横突孔过小或关节突肥大，均可引起血管神经压迫。

(2)椎弓　椎弓位于椎体的后方,椎弓与椎体围成椎孔。颈

需要全本请访问 www.ertongbook.com

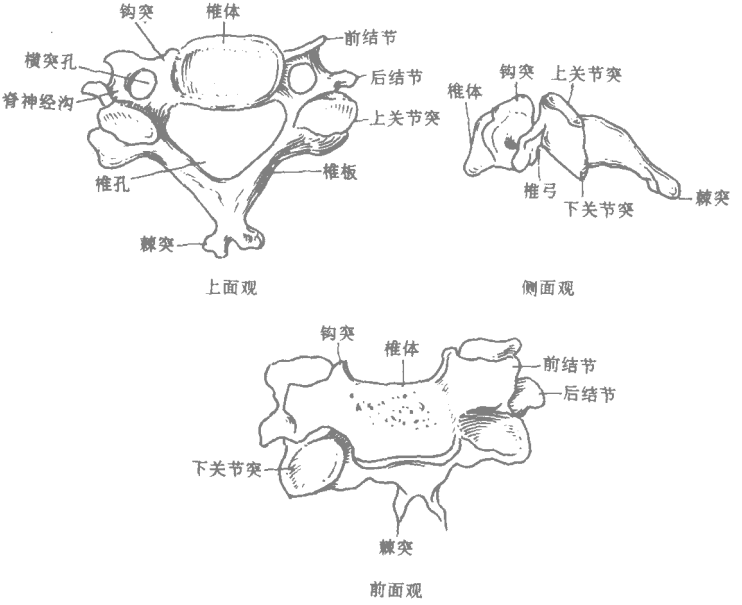


图 1　第 1～7 颈椎的结构

椎椎弓根较细。椎骨上、下切迹深度大致相等。椎板窄长，较薄，如椎板增厚或椎体后缘骨增生，可使椎孔变窄（图 3）。

（3）棘突　颈椎的棘突一般呈分叉状（第 2～6 颈椎），但寰椎的棘突为一向上的结节，可以防止颈部过度后伸。枢椎的棘突最大。第 7 颈椎的棘突在整个颈椎中最为突出。

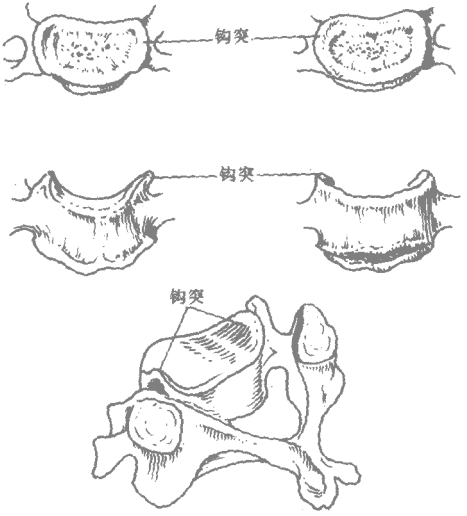


图 2　Luschka 关节的钩突

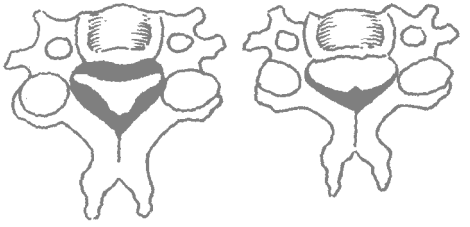


图 3　颈椎椎板增厚及椎体后缘骨唇可使椎孔狭窄

（4）横突　颈椎的横突短而宽，发自椎体和椎弓根的侧方，横突有前后二结节，围成横突孔。其大小约为 5mm×5.5mm，为椎动、静脉及神经所通行。颈部活动时，特别是颈椎椎间不稳时，横突孔的内部结构容易受到牵拉和挤压，横突孔周围结构的改变如钩突增生、孔内骨刺、上关节突增生，均可影响横突孔的大小，尤其钩突增生，更易压迫椎动脉。

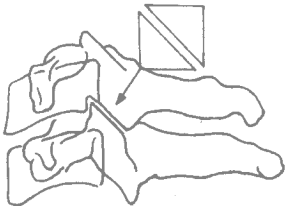


图 4　颈椎关节突关节面与水平面交角

（5）关节突　颈椎的关节突呈短柱状，位于横突之后，上关节面朝向上后方，枢椎的上关节面近似水平位，而下部颈椎的上关节突与椎体约呈 40°～50°（图 4）。上下关节突之间的部分称为峡部，颈椎关节突的排列，从侧面看，整个颈椎的关节突形成一个骨柱，被斜行切断分成若干小节，有利于颈椎前屈和后伸运动。

（6）椎间孔　相邻椎弓根的上、下切迹围成椎间孔，是骨性管道，其前内侧壁为椎体钩突的后面、椎间盘和椎体的下部，后外侧壁为椎间关节的内侧部和关节突的一部分。颈椎椎间孔底部有颈神经根通过，其余为血管、淋巴管和脂肪组织所占据。

（7）椎孔　颈椎的椎孔呈三角形，其内有颈段脊髓。颈椎椎孔测量方法如下：第 1 颈椎矢状径自齿突尖部后侧至寰椎后弓连接处内面（图 5）。横径自椎弓内面中点至对侧椎弓内面中点。第 2 至第 7 颈椎矢状径测量方法一致，自椎体后缘上、下中点至椎弓连接处前缘中点（图 6）。横径为两侧椎弓内侧中点连线。测量椎管矢状径较其横径更具有临床意义。

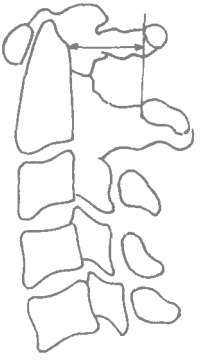


图 5 第 1 颈椎椎管矢状径测量方法

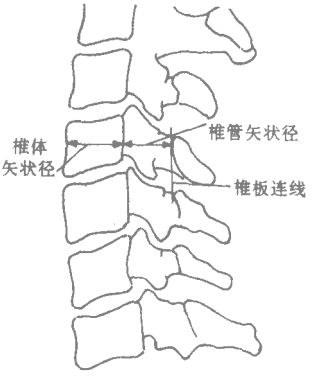


图 6 第 2～7 颈椎椎管矢状径测量方法

在颈椎中，第 1 颈椎又称寰椎，第 2 颈椎又称枢椎。寰椎和枢椎与其它颈椎结构不尽相同，各具特征。寰椎无椎体、棘突和关节突，由前、后弓和侧块组成。前弓正中后面有一凹形关节面，与枢椎齿状突相关节，称为寰齿关节。后弓相当于棘突的部分，后弓上面近侧块处有椎动脉沟（图 7），椎动脉和枕下神经从此通过。枢椎下部与一般颈椎几乎相似，但其上部则具独特的形状（图 8）。齿突可视作寰椎的椎体，其前似有一关节面，与寰椎前弓正中后面的关节面相关节。头颈部的旋转活动，主要是在寰椎与齿突之间。在 X 线侧位片上，看到最大一个棘突即代表枢椎，常作为定位标志。

2. 肌肉

（1）胸锁乳突肌　胸锁乳突肌为颈部的重要标志，其前缘自乳突尖至胸骨头起点内侧，后缘自乳突尖至锁骨头起点外侧（图 9）。胸锁乳突肌的浅层为颈筋膜和颈阔肌所覆盖。两侧胸锁

需要全本请访问 www.ertongbook.com

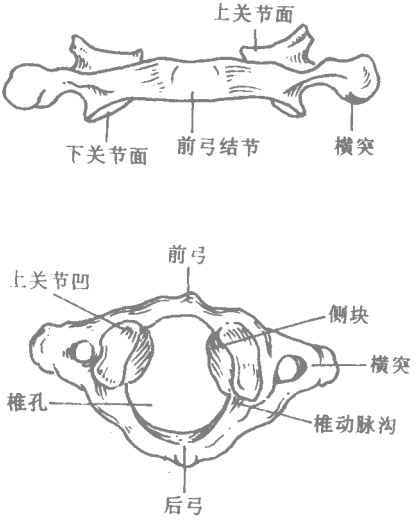


图 7　寰椎前后和上面观

乳突肌一同收缩时，能使颈后伸仰头，如一侧胸锁乳突肌收缩，则屈头至本侧，面部转向对侧。头部正常姿势即靠颈部两侧肌肉的平衡共同维持。

（2）斜角肌　有前、中、后三斜角肌（图 10）。前斜角肌位于胸锁乳突肌的深面，由 4 条肌束起于第 3～6 颈椎横突前结节，其纤维向下而稍外，止于第 1 肋骨内侧缘和斜角肌结节。中斜角肌起于第 1～6 颈椎横突后结节，止于第 1 肋骨上面锁骨下动脉沟之后。后斜角肌在中斜角肌的深面，起于第 4～6 颈椎横突后结节，止于第 2 肋骨。臂丛神经经过斜角肌三角的外上方

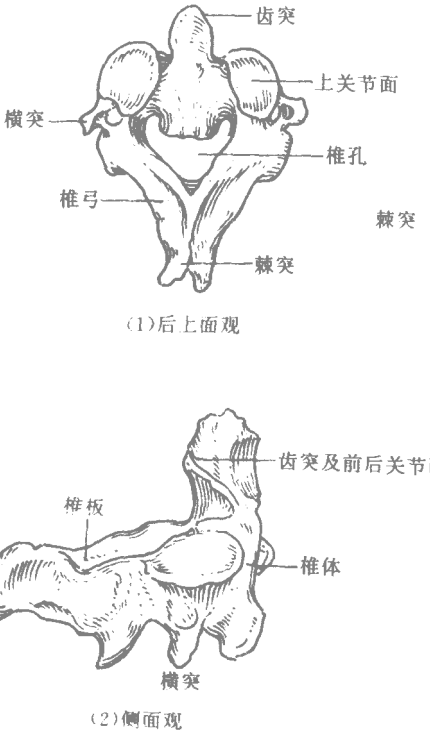


图 8 枢椎结构

(图 11)。三斜角肌皆由第 4、5 或第 6 颈神经支配，其功能是提第 1 和第 2 肋骨，止端固定时，则能屈头至颈之本侧。三斜角肌中，以前斜角肌最为重要，它是颈部的重要标志，肌之浅层有膈神经，自外上斜向内下，上有臂丛，下有锁骨下动脉。

颈、胸、腋区有三个连续的狭窄通道，即肋斜角肌裂孔、上

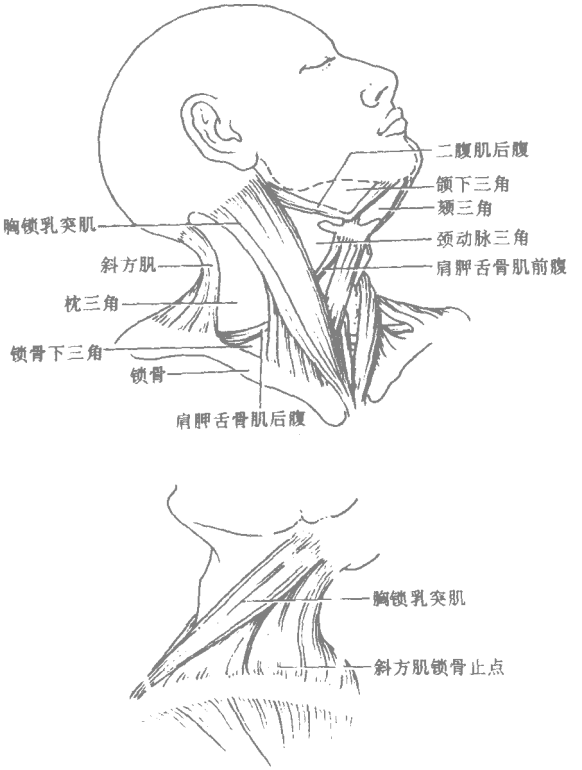
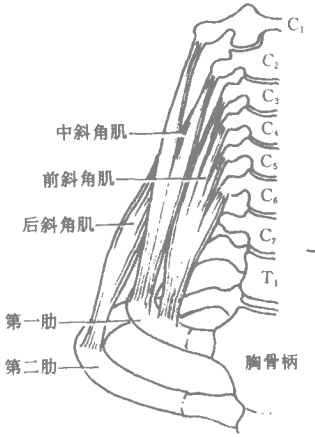


图 9　胸锁乳突肌

部胸廓出口和肋锁通路。在构成这些通道的骨性结构中，唯有肩胛骨是活动骨，而第 1 肋骨参与每个通道。

前斜角肌综合征，即前斜角肌将锁骨下动脉和臂丛向第 1 肋骨挤压，前斜角肌过度发育或肩胛带下垂均可引起此症。



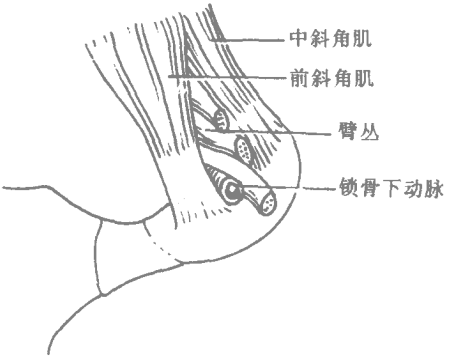


图 10　前、中、后斜角肌　图 11　斜角肌间间隙及其内容

（3）舌骨上、下肌群　舌骨很小，但其上附着的肌肉较多，它们对于吞咽动作、下颌骨的运动以及喉的支配有很大作用，根据肌肉所在位置，可以分为舌骨上、下肌群。

①舌骨下肌群　舌骨下肌群有肩胛舌骨肌、胸骨舌骨肌、胸骨甲状肌和甲状舌骨肌（图 12）。四肌均位于舌骨之下。各肌的主要作用为降舌骨，此为吞咽时不可缺少的动作。

②舌骨上肌群　舌骨上肌群亦有四肌，即二腹肌、茎突舌骨肌、下颌舌骨肌及颜舌骨肌，二腹肌有前后二腹和一中间腱，为颈上部重要的肌性标志（图 13）。

（4）枕下小肌群　枕下小肌群位于枕下部。枕下部的界限，上为枕骨的下项线，下为枢椎，内为枢椎的棘突和寰椎的后结

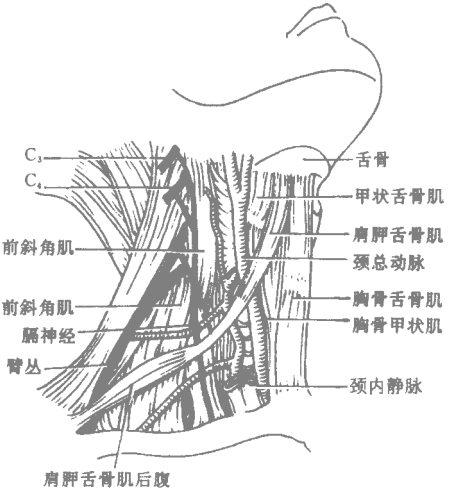


图 12　舌骨下肌群

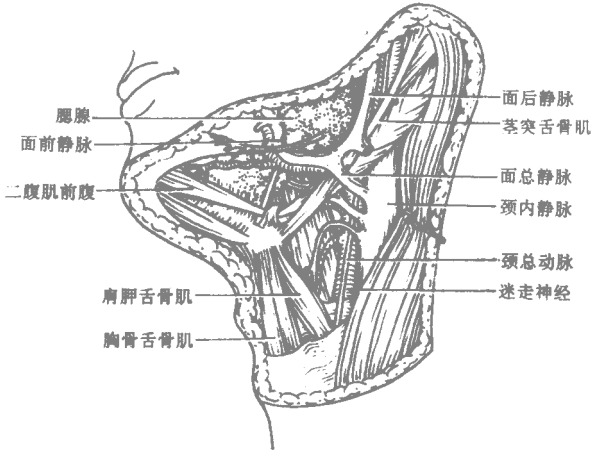


图 13　舌骨上肌群

节，外为乳突和寰椎的横突。枕下小肌群包括头后大、小直肌和头上、下斜肌。头后大直肌起自枢椎棘突，向上止于枕骨下项线下骨面的外侧部。头后小直肌起自寰椎后结节，向上止于枕骨下项线下骨面的外侧部。头上斜肌起自寰椎横突，止于枕骨上、下项线间骨面的外侧。头下斜肌起自枢椎棘突，止于寰椎横突。

枕下小肌群中，头后小直肌、头上斜肌和头下斜肌三者所形成的三角形枕下间隙内，通过椎动脉横段和第 1 颈神经。

3. 颈椎骨的连接　低位颈椎椎骨与胸椎椎骨一样借助于椎间盘及各种韧带结构相互连接（图 14）。

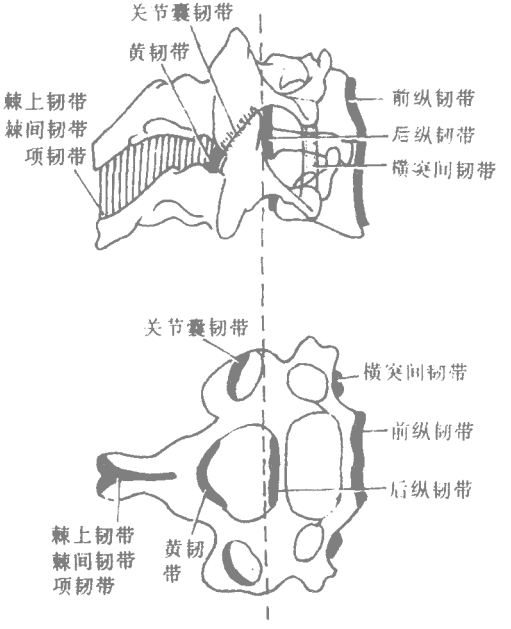


图 14　颈椎椎骨间连结结构

需要全本请访问 www.ertongbook.com

（1）椎间盘　是椎体间主要连接结构，自第 2 颈椎起，两个相邻的椎体之间都有椎间盘。椎间盘由周缘的纤维互相交叉排列，而在横断面上为同心环状，牢固地包绕髓核。髓核是含水量较多的类粘蛋白，为胶原状物质和疏松的纤维软骨组织，具有一定的张力和弹性。椎间盘的厚度占整个颈椎高度的 1/4。

（2）前纵韧带　很坚韧，是人体中最长的韧带，上起枕骨的咽结节，向下经寰椎前结节及各椎体的前面，止于第 1、2 骶椎的前面。前纵韧带由 3 层并列纵形纤维构成，浅层纤维跨越 3～4 个椎体，中层纤维跨越 2～3 个椎体而深纤维只连接相邻的两个椎体。韧带与椎间盘和椎体的边缘紧密相连。前纵韧带张力和弹性较大，因此有限制颈椎过度伸展运动的作用。

（3）后纵韧带　细而坚韧，位于椎管的前壁，起自第 2 颈椎，向上移行至枕骨，向下依次沿椎体后缘达骶管。浅层纤维跨越 3～4 个椎体，而深层纤维只连接两个椎体之间，与椎体的上下缘之间紧密相连。后纵韧带中部有间隙，为椎体的静脉通过。

（4）黄韧带（椎板间韧带）由弹性纤维构成有弹性坚韧的黄色韧带组织。位于相邻的两个椎板之间，上缘起自上位椎板下缘的前面，止于下位椎板上缘的后面，外缘止于关节突。颈椎的黄韧带薄而较宽。正常情况下，黄韧带有限制脊柱过度前屈的作用。

（5）其它韧带　横突间韧带在颈椎不太发达。棘上韧带发育形成项韧带，项韧带为三角形的弹性纤维膜，基底部向上方，附着于枕外嵴和枕外隆凸，尖部向下，与寰椎后结节及下 6 个颈椎棘突的尖部相连。其后缘肥厚呈游离状，为斜方肌的附着部。

4. 颅骨与颈椎的连接

(1) 寰枕关节　由枕骨髁与寰椎上关节凹组成的联合关节(图 15)

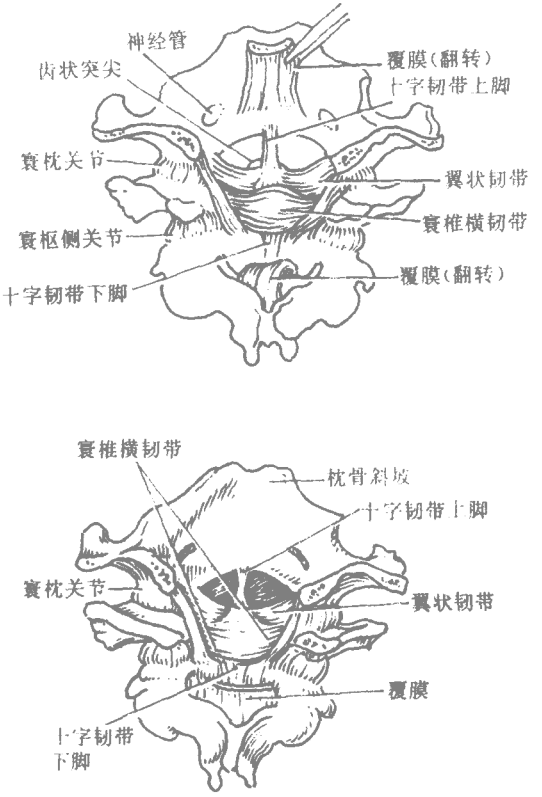


图 15　寰枢关节、寰枕关节及其韧带、周围结构

(2) 寰枢关节由 4 个关节组成(图 16)。①寰椎前弓后面与齿突前面之间的关节及在寰椎横韧带前面与齿突后面之间的

关节。②两侧寰枢椎关节突之间的椎间关节。

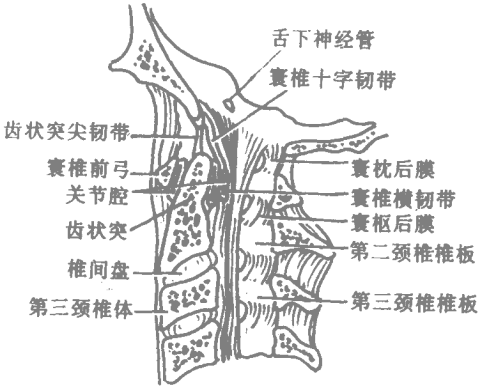


图 16 寰枢关节、寰枕关节及其韧带

（3）关节的稳定结构

①关节囊 寰枕关节囊松弛，上方起自枕骨髁的周围，向下止于寰椎上关节凹的边缘。寰枢椎之间的椎间关节，两侧各有一个关节囊，连接寰椎侧块的边缘与枢椎后关节面。

②寰枕前、后膜 连结枕骨大孔前、后缘与寰椎前、后弓上缘，两侧移行于关节囊，寰枕后膜前面与硬脊膜紧密相连。

③寰枢前、后膜 前者起于寰椎前弓前面和下缘，止于枢椎椎体前面。后者连接寰椎后弓下缘与枢椎椎弓上缘。

④寰椎横韧带 此韧带肥厚而坚韧，连接寰椎左右侧内侧面，韧带中部前面有薄层关节软骨，由该韧带将寰椎的椎孔分成前小后大两部分，前部容纳齿状突，后部容纳脊髓及其被膜。

⑤翼状韧带 起自齿突的两侧，斜向外上方于枕骨髁内侧

面，限制头过度前屈和旋转。

⑥齿状韧带　连接齿尖和枕骨大孔前缘，头后仰紧张，前屈松弛。

5. 颈部神经

（1）颈脊神经根和脊神经　在脊髓两侧的神经根，左右成对排列并以对称形式附着于脊髓的相应节段。脊神经的前根（腹侧根）和后根（背侧根），由椎管内向椎间孔走行。两根与脊髓在同一节段相连，而且同属于一个水平。两根于椎间孔附近，合为一干即为脊神经。

后根由发自脊髓后外侧沟的连续排列成形的根丝组成。后根较粗大。后根的神经纤维由有髓（触压觉器的传入）和无髓纤维（温痛觉传入纤维）组成。前根由脊髓前角细胞发出的躯体运动纤维组成。脊神经的前根和后根，在脊神经节远端，两根合成为一干，硬脊膜随之为一鞘，即形成了脊神经外膜。第 1 颈神经穿行于枕骨和寰椎后弓之间，经椎动脉沟，在椎动脉沟下方穿出。第 2～7 颈神经，经相对应的椎骨上侧椎间孔穿出。颈 8 神经经第 7 颈椎和第 1 胸椎椎间孔穿出。脊神经穿出椎间孔后即分成 3 支，即前支、后支和脊膜支（图 17）。

颈丛　颈丛由颈 1～4 神经前支组成。4 支前支组成 3 支神经，并发出数个分支。位于提肩胛肌和中斜角肌前面并被胸锁乳突肌掩盖。颈丛向下组成许多神经：由颈 2～3 神经构成的枕小神经、耳大神经、颈皮神经和锁骨上神经，颈 3、4、5 神经构成的膈神经等（图 18）。

臂丛　臂丛由第 5、6、7、8 颈神经前支和第 1 胸神经前支组成（图 19）。由第 5、6 颈神经组成上干；第 7 颈神经组成中干；第 8 颈神经及第 1 胸神经组成下干。三干伸向外下方，在

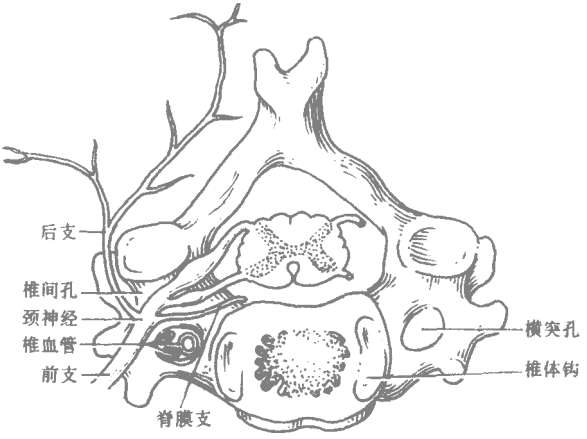


图 17　椎间孔及脊神经分支

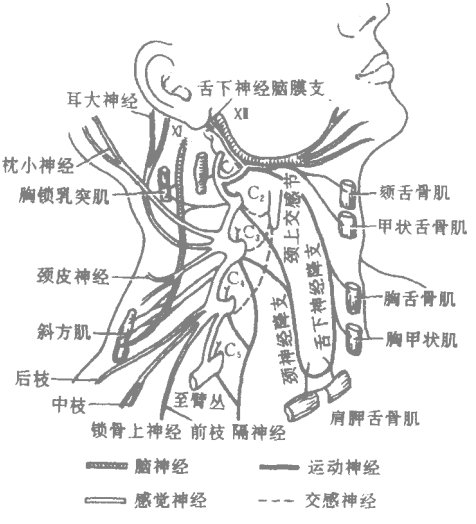


图 18　颈丛

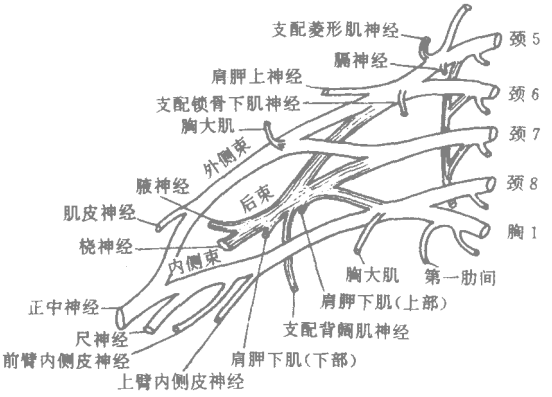


图 19　臂丛神经

进入锁骨后方之前，各干又分为前后支。上、中干之前支合成外侧束，下干前支构成内侧束，各干之后支合成后束。外侧束和内侧束汇合成正中神经，并自内侧束发出尺神经，后束主要构成桡神经。

（2）颈部交感神经　颈部交感神经的节前纤维来自上部胸脊髓神经的白交通支，于颈部交感神经节内交替以后，发出节后纤维，分别与颈脊神经连结并相互吻合，有的尚与脑神经相接，其分布的范围极为广泛，可随颈外动脉支配面部的汗腺及血管，通过颈内动脉支配大脑、眼底、瞳孔、眼睑平滑肌及眉弓附近的皮肤汗腺；随椎动脉支配脑干、小脑、大脑颞叶、枕叶底部和内耳的血管。颈部三个神经节尚共同发出节后纤维组成心脏支以控制心律。颈交感神经干位于颈部脊柱的前外方，颈血管鞘的后方、椎前筋膜的深面，左右各有一条。颈交感神经干有三个神经节，称颈上神经节、颈中神经节和颈下神经节。

需要全本请访问 www.ertongbook.com