

骶前静脉的配布及其临床意义

浙江医科大学解剖学教研室 孙百强 李广家* 郑荣昌 金理正**

摘要 目的:为骶前手术减少出血提供形态学资料。方法:用解剖和血管透明法观察成人 50 例标本的骶前静脉配布。结果:骶中静脉以 1 支多见,占 76.0%,在骶骨前位置不恒定,骶中静脉有属支与直肠静脉丛、椎内静脉丛及骶外侧静脉吻合。骶外侧静脉以 2 支多见,占 70.0%,其属支与骶中静脉属支在骶骨前形成水平状吻合,左侧 5.82 ± 0.32 支,右侧 5.37 ± 0.41 支。结论:在作骶前手术尤其直肠切除术时,应特别注意骶前静脉的配布情况,以避免骶前出血。

关键词 骶前静脉 解剖学与组织学

Anatomy of the Anterior Sacral Veins and its Clinical Significance

Sun Baiqiang, Li Guangjia, Zheng Rongchang, et al. (Department of Anatomy, Zhejiang Medical University)

Abstract **Objective** To provide morphology basis for anterior sacral operation. **Methods** On 50 human cadavers, the anterior sacral veins were observed by dissection and clearing methods. **Results** In 76.0% of the cases, the middle sacral vein was single and assumed an inconstant location. Its tributaries may communicate with the rectal venous plexus, the internal vertebral venous plexus and the lateral sacral veins. In 70.0% of the cases, the lateral sacral veins were double on each side. The tributaries of the lateral sacral veins may anastomose with those of the middle sacral vein on the ventral surface of the sacral vertebrae. The numbers of the transverse anastomoses were 5.82 ± 0.32 on the left and 5.37 ± 0.41 on the right. **Conclusions** To avoid massive hemorrhage during anterior sacral operation, particularly in rectectomy, attention should be paid to the distribution of anterior sacral veins.

Key Words Anterior sacral veins /anat

骶前出血是盆腔内手术的严重并发症,而骶前静脉损伤是骶前出血的主要原因。作直肠切除术时,因损伤骶前静脉而引起死亡的情况多有发生^[1,2]。因此减少骶前静脉出血是顺利进行盆腔内手术的关键之一。目前有关骶前静脉的配布的报道甚少,我们曾对骶中静脉作过初步观察^[3]。本文对骶前静脉作进一步观察,以便为临床盆腔内手术提供形态学基础资料。

1 材料与方 法

选用 50 例成人尸体,男 32,女 18 其中 36 例为学生解剖过的尸体(骶前结构未损

伤),经作者进一步解剖后观察;另 14 例为死后不超过 24 h 的新鲜标本,剖腹、分离并切开下腔静脉,插入玻璃套管,注射含 4% 枸橼酸钠的温生理盐水,冲洗残留血液,将标本搁置 4~6 h 后,再分离并结扎双侧髂外静脉,于套管内缓缓注入约 65°C 的墨汁硫酸钡悬液至充盈后,隔 1~2 h 补充灌注 2~3 次。常规防腐后在双目显微镜下解剖观察。部分骶椎体经脱钙、漂白后,用切脑刀将椎体横切和纵切,切成 2~3 mm 薄片,经脱水、脱脂后

* 宁波卫校解剖教研室

** 台州卫校解剖教研室

置于二甲苯 冬青油中透明后观察。

2 观察结果

骶前静脉中以骶中静脉居中,骶外侧静脉位于两侧,骶中静脉的属支与骶外侧静脉的属支在骶椎体前方形成丰富的水平状吻合。此外骶中静脉主干及水平状吻合支的后壁还分别接受椎体静脉的汇入,从而使骶前静脉与椎内静脉丛形成吻合。

2.1 骶中静脉

2.1.1 骶中静脉的支数及位置: 骶中静脉以1支为最多见,有38例占76.00%,2支的较少见,有12例占24.00%,未见超过2支及缺如者。张年甲报道骶中静脉大多为2支,分别位于骶中动脉两侧^[3],与本文观察结果有较大差异。38例1支骶中静脉者,此静脉在骶骨左侧1/3前方走行的有15例(39.47%),在右侧1/3的有10例(26.32%),而在中1/3前走行的仅13例(34.21%);以位于动脉右侧者居多,为24例占63.16%,位于左侧的仅14例占26.84%。而有2支骶中静脉者一般位于动脉的两侧。

2.1.2 骶中静脉的管径及注入部位: 对44支骶中静脉在注入其他静脉前测量血管外径,平均为3.0±0.8(1.1~4.2)mm。骶中静脉以注入左或右髂内静脉内下壁的最多见,见表1。骶中静脉注入部位与椎骨位置关系见表2。

表1 骶中静脉的注入静脉

注入静脉	n	%
左髂内静脉	21	47.7
右髂内静脉	15	34.1
左髂总静脉	4	9.1
右髂总静脉	3	6.8
下腔静脉起始部	1	2.3

表2 骶中静脉注入部位与椎骨关系

椎骨平面	n	%
第一骶椎下 1/2	21	47.7
第一骶椎上 1/2	16	36.4
第五腰椎下 1/2	5	11.4
第五腰椎上 1/2	2	4.5

2.1.3 骶中静脉起始部与直肠后壁的关系: 骶中静脉与直肠后壁的关系有3型:①骶中静脉以3支属支起于直肠后壁,然后合成1支骶中静脉在骶骨前方上行,于S₄下缘或S₅上缘与左、右骶外侧静脉吻合。该型多见于1支骶中静脉者,有32例占84.21%;②以1支属支起于直肠后壁中央,沿骶骨前方上行。单支骶中静脉者中6例(15.79%)属此型;③2支骶中静脉者,分别起于直肠后壁左右两侧,各沿骶中动脉两侧上行。

2.1.4 骶中静脉的主要属支: 骶中静脉的属支有骶骨支、骶外侧支及直肠支,后者在2.1.3已述。①骶骨支:骶中静脉在骶骨表面行走时,分别接收来自骶椎椎体的骶骨支注入,大多由后壁汇入。但骶骨支支数及口径等变异颇多。对14例标本观察,平均5.23±0.16支(3~8支)。位于S₁的骶骨支管径较粗,可达3mm左右,与骶中静脉管径相差无几。②骶外侧支:大多位于骶中静脉两侧,与骶中静脉垂直,分别于左、右两侧汇入骶中静脉。该类属支纤细,管径及支数变化颇大。左侧骶外侧支为8.60±0.50(5~11支)、右侧为7.50±0.72(5~10支)。部分属支可与左、右骶外侧静脉的属支吻合。

2.2 骶外侧静脉

2.2.1 骶外侧静脉的支数及外径: 在50例(100例)标本中,每侧2支者最为多见,有70例占70.00%,3支者24例(24.00%),1支者6例(6.00%),4支者仅2例(2.00%)。216支骶外侧静脉外径平均为2.13±0.15mm。

2.2.2 骶外侧静脉的注入静脉: 以直接注入髂内静脉的最多见,115支(53.24%),详见表3。

2.2.3 骶外侧静脉的走行及主要属支: 因骶外侧静脉以2支多见,故按2支描述。上支一般起自第一骶前孔,主要回流椎体、椎管内结构及背部肌肉的血液,出骶前孔后斜向内上

方,走行在第一骶椎表面。下支分别有属支来自第 2~4 骶前孔,汇成下干后在骶前孔内侧向上走行。骶外侧静脉下干还接受来自骶骨中间来的属支——骶前支汇入,注入左骶外侧静脉的为 $6.11 \pm 0.89(4 \sim 9)$ 支,右侧 $6.42 \pm 0.88(4 \sim 9)$ 支。骶前支可与骶中静脉的骶外侧支在骶椎体表面成水平状吻合。

表 3 骶外侧静脉的注入静脉

注入静脉	n	%
髂内静脉	115	53.24
臀上静脉	51	23.61
臀下静脉	43	19.91
髂腰静脉	5	2.31
阴部内静脉	1	0.46
髂总静脉	1	0.46

2.3 骶外侧静脉与骶中静脉的吻合 骶中静脉的骶外侧支向两侧与骶外侧静脉骶前支间存在广泛的水平状吻合,左侧为 5.82 ± 0.32 支,右侧为 5.37 ± 0.41 支。吻合多见于上部骶椎表面。S₁ 和 S₂ 骶椎体前以 2 支吻合多见,分别位于椎体上、下 1/3。而在 S₃~S₅ 前吻合较少见,变异颇大。

2.4 第一骶椎前静脉配布 S₁ 前静脉配布无一定规律。骶中静脉大多在 S₁ 表面斜行向左或右注入髂内静脉,其属支在 S₁ 表面分别循不同方向、角度注入骶中静脉,属支长短、管径亦不一,各属支间亦相互吻合,在 S₁ 表面形成致密的静脉丛。因 S₁ 表面静脉分布不规则,临床手术时必须特别予以注意。

3 讨论

3.1 骶前静脉与骶前出血 骶中静脉位于骨盆后壁中央,骶外侧静脉分别位于骨盆后壁两侧,他们的属支在骶椎表面形成横形吻合。因此盆腔内手术尤其盆腔前作直肠切除术时,损伤骶前静脉及骶椎椎体静脉是骶前出血的主要原因,如处理不当,易造成死亡,王钦尧等曾有过报道^[1,2]。据本文作者观察,骶中静脉均有属支起于直肠后壁,为 1~3

支,故游离直肠后壁时,极易损伤骶中静脉或其属支,引起骶前出血,故手术时最好常规结扎骶中静脉的属支。因骶前静脉可通过粗口径的椎体静脉与椎内静脉丛广泛吻合^[1~6],故单纯结扎、钳夹等止血手段效果不佳。王钦尧提出可采用涂骨蜡、电灼、填塞止血及不锈钢骶椎止血钉止血^[1,2]。因此熟悉骶前静脉配布及特点是预防骶前出血的关键。

3.2 骶前静脉与椎内静脉丛的吻合 椎内静脉丛位于椎管内,由围绕硬脊膜的静脉组成,主要接受椎管内结构、椎体的静脉回流^[4~6]。其上端可与颅腔的静脉相连,下端位于骶管内。椎内静脉丛可通过以下途径与骶前静脉形成广泛吻合:①经骶椎体内的椎体静脉形成吻合;②经骶骨椎间孔的椎孔间静脉形成吻合^[4,5]。由于椎内静脉丛和骶前静脉内均无静脉瓣,血液流通呈双向性^[7,8],故一旦骶前静脉损伤,经吻合支可引起椎内静脉丛血液流至骶前静脉,是造成死亡的主要原因^[1,2,7,8]。

参 考 文 献

1. 王钦尧,吴淞,施维锦,等. 直肠切除术中骶椎前大量出血的原因与防治的探讨. 中华外科杂志, 1980, 18(6): 562
2. 王钦尧,吴淞,施维锦,等. 脊椎静脉系统尾端结构与骶前大出血. 上海第二医学院学报, 1983, 3(1): 1
3. 李广家,孙百强. 骶中静脉的解剖及其临床意义. 中国临床解剖学杂志, 1993, 11(2): 123
4. 孙百强,俞寿民,朱. 椎内静脉丛及其临床意义. 中国临床解剖学杂志, 1989, 7(2): 69
5. 孙百强. 椎内静脉系的解剖及其临床意义. 国外医学外科学分册, 1983, 10(2): 69
6. 孙百强,俞寿民,朱. 人椎体静脉回流的观察. 解剖学杂志, 1992, 15(4): 236
7. Crock HV, Yoshizawa H. The blood supply of the lumbar vertebral column. Clin Orthop, 1976, 115(1): 6
8. Crock HV, Yoshizawa H. Observation on the venous drainage of the human vertebral body. J Bone Joint Surg, 1973, 55-B: 528

(1997年12月12日收稿,1998年2月17日修回)