

## ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНЫХ НЕРВОВ МАЛОГО ТАЗА

Ю. ВАЛЬВЕРЕ

В литературе имеются довольно подробные данные об источниках, формирующих тазовые нервные сплетения [2, 3, 4, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 18, 20, 29]. Однако в специальной анатомической литературе, а также в соответствующих статьях гинекологических журналов большинство авторов [1, 9, 11, 15, 19, 22, 23, 25, 26, 30], описывая эти сплетения, не оттеняли тех особенностей, которые безусловно имеют значение в клинике.

В доступной нам литературе почти ничего не сказано об уровне наиболее частого подхода нервных ветвей к стенке мочевого пузыря и прямой кишки. Также нам не удалось найти более подробного описания взаимоотношения между тазовыми сплетениями, с одной стороны, фасциями, сосудами и органами малого таза, в частности прямой кишки, с другой стороны.

Больные, подвергающиеся обширному хирургическому вмешательству на органах малого таза, страдают в послеоперационном периоде нарушением мочеиспускания.

Наиболее часто поводом для операций в малом тазу является рак прямой кишки. Наблюдаемые после этих операций осложнения в мочевыводящих органах, по мнению многих авторов, обусловлены повреждением стволов вегетативной нервной системы, идущих к стенке мочевого пузыря.

Тщательное изучение имеющихся вариантов иннервации стенки мочевого пузыря, возможно, позволит уменьшить степень повреждения стволов вегетативной нервной системы во время операции и тем самым снизить частоту наблюдаемых послеоперационных осложнений в мочевыводящих путях.

Знакомство с особенностями иннервации органов малого таза имеет большое практическое значение для клиницистов.

Поэтому мы считаем необходимым дополнительное изучение этих деталей иннервации органов малого таза.

В литературе можно встретить большие противоречия в отношении топографии и анатомического построения нервных сплетений малого таза.

Наиболее крупным источником иннервации органов малого таза является предпояснично-крестцовое сплетение (*pl. praelumbosacralis*).

По Р. Д. Синельникову [12], оно располагается между обеими общими подвздошными артериями, чаще ближе к левой, между ней и *a. sacralis media*, тогда как Л. Элот [17] отмечает, что сплетение находится в левой стороне треугольника только в одной трети случаев.

Относительно расположения каудального отдела предпояснично-крестцового сплетения в литературе имеются также различные суждения.

По литературным данным, это сплетение может заканчиваться ниже мыса [1, 12, 13, 15, 18], на уровне его [8, 17] или даже выше [7, 11, 21]. Это кажущееся противоречие объясняется тем, что отхождение тазовых сплетений весьма разнообразно, и в сущности правы все авторы, если иметь в виду большое количество возможных вариантов.

Материалом нашего исследования являлись трупы женского и мужского пола. Всего исследовано 13 трупов: мужчин (8) и женщин (5), умерших в возрасте от 25 до 84 лет.

В основном произведены исследования свежих препаратов после обработки их 3%-ной уксусной кислотой с 1%-ным раствором формалина в течение 10—14 дней.

Применялась макро-микроскопическая препаровка с использованием бинокулярной лупы.

11 препаратов были исследованы как справа, так и слева.

## I. *PL. PRAELUMBOSACRALIS*

По нашим данным, предпояснично-крестцовое сплетение (*pl. hypogastricus sup.* [6, 7, 8, 11, 15, 28]) является продолжением брюшинно-пред-аортального сплетения (*pl. aorticus* [18, 25, 30]) и располагается на передней поверхности позвоночного столба, в основном между *a. sacralis media* и *a. iliaca communis sin.*

Центральное положение сплетения встречается, по литературным данным, довольно редко [15, 18, 30]. Нами было установлено в двух случаях.

Предпояснично-крестцовое сплетение залегает прямо под париетальным листком брюшины в рыхлой забрюшинной клетчатке, которая уплотняется и образует как бы мембрану вокруг нервных ветвей, формируя, таким образом, единое компактное целое. При небольшом слое подбрюшинной жировой клетчатки это сплетение можно видеть через серозный покров.

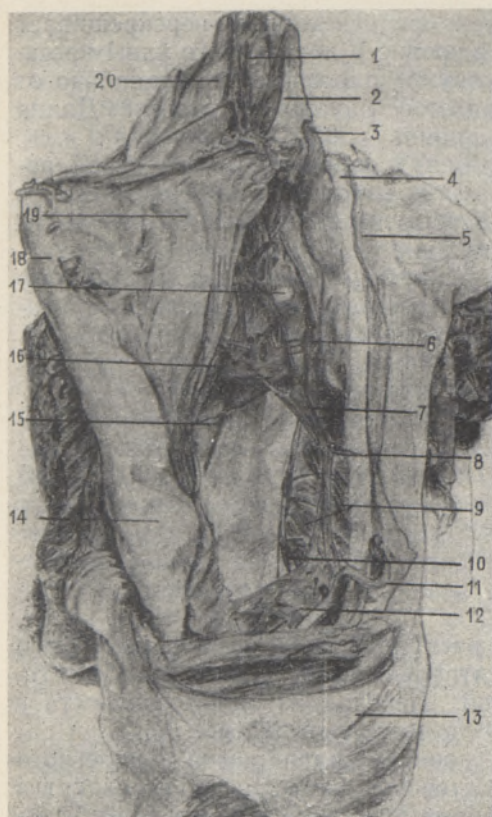
*Pl. praelumbosacralis* лежит не прямо на надкостнице позвонков и крестца, как указывает Л. Элот [17], но отделяется от последней и *a. sacralis media* тонким слоем соединительной ткани.

Предпояснично-крестцовое сплетение располагается каудально, в большинстве случаев (на 8 препаратах) на 1—2,5 см ниже мыса, но в трех случаях имело место разделение в парное подчревное сплетение на уровне мыса или на 1,5 см выше его.

Как показали наши исследования, *pl. praelumbosacralis* в основном имеет два главных нервных пучка, которые идут вниз почти параллельно и сближаются не доходя 1,5—2 см до места деления сплетения на правое и левое подчревное сплетения. Расстояние между основными пучками равно 1—1,5 см.

В одном случае нам удалось обнаружить, что стволы *pl. praelumbosacralis*, образующие нервную сеть, занимают почти все пространство между обеими подвздошными артериями.

В углу, образованном задними частями подчревного сплетения, существует густая сеть нервных ветвей, имеющих многочисленные связи между собою. Г. А. Митшель [24] называет эту нервную сеть *pl. hypogastricus medius*.



Фиг. 1.

Предпочаснично-крестцовое и подчревное сплетения.

Вид спереди. Фигура с препарата № 3.

1. *Plexus praelumbosacralis*
2. *A. haemorrhoidalis sup.*
3. *A. iliaca communis sin.*
4. *Ureter sin.*
5. *Peritoneum parietale*
6. *Ganglion trunci sympathici*
7. *Pars dorsalis pl. hypogastrici*
8. *Ramuli ad ureteram*
9. *Rami anteriores n. sacralis I et II*
10. *Nn. splanchnici sacrales*
11. *Ductus deferrens*
12. *Pars ventralis pl. hypogastrici*
13. *Vesica urinaria*
14. *Intestinum rectum*
15. *A. sacralis media*
16. *Pars dorsalis pl. hypogastrici dex.*
17. *Promontorium*
18. *Colon sigmoideum*
19. *Mesenterium colonis sigmoidei*
20. *Aorta abdominalis*

Органные ветви отходят от среднего отдела предпочаснично-крестцового сплетения обычно в поперечном направлении, на уровне IV или V поясничного позвонка и направляются к мочеточникам и общим подвздошным артериям. От левого края предпочаснично-крестцового сплетения берут начало в основном те ветви, которые направляются в *pl. haemorrhoidalis superior*. Они залегают в брыжейке сигмовидной кишки.

## II. PL. HYPOGASTRICUS

Подчревное сплетение (*pl. hypogastricus inferior* [7, 8, 11, 14, 15, 24]) является продолжением предпочаснично-крестцового сплетения. Переходя *promontorium* и располагаясь на передней поверхности крестцовой кости *pl. praelumbosacralis* делится на правое и левое подчревное сплетения.

Каждое подчревное сплетение имеет заднюю и переднюю часть (*pars dorsalis et ventralis pl. hypogastrici*).

### *Pars dorsalis pl. hypogastrici*

*Pars dorsalis pl. hypogastrici*, как и *pl. praelumbosacralis*, можно видеть со стороны полости малого таза на задне-верхней части его боковой стенки в виде выступающего тяжа.

Нами установлено существенное топографическое различие между задней частью левого подчревного сплетения и задней частью правого.

Задняя часть справа, направляясь к средней линии, перекрещивает *a. sacralis media* под острым углом на уровне V поясничного или I крестцового позвонка. Далее она идет кнаружи, располагаясь медиально от *a. hypogastrica* на 1,5—2,0 см кнутри от ее начального отрезка. Длина *pars dorsalis* в среднем 5,5—6,5 см, ширина — 0,3—0,4 см.

Левосторонняя задняя часть сплетения направляется по левой поверхности крестца медиально от *a. hypogastrica*, находясь на 1—1,5 см кнутри от ее начального отрезка. Длина левосторонней задней части этого сплетения в среднем 4,0 см и ширина — 0,4—0,7 см.

Надо отметить, что *pars dorsalis pl. hypogastrici* слева как бы прижата прямой кишкой к боковой стенке малого таза и тесно соприкасается с ректо-сигмовидным отделом толстой кишки.

В результате этого левосторонняя задняя часть подчревного сплетения находится на 1,0—1,5 см вентральнее правосторонней.

Органые ветви, берущие начало от латеральной поверхности *pars dorsalis*, на уровне I и II крестцового позвонков направляются к мочеточнику в количестве 1—2 ветвей. От внутренней поверхности задней части подчревного сплетения идут ветви к стенке верхнеампулярного отдела прямой кишки.

В области II и III крестцового позвонков, т. е. на уровне верхнеампулярного отдела прямой кишки, задняя часть подчревного сплетения переходит в переднюю часть.

Если дорзальная часть сплетения расположена большей своей частью во фронтальной плоскости, то его вентральная часть лежит в плоскости, которая приближается к сагитальной. Переход из одной плоскости в другую начинается в средне-нижней трети задней части.

На уровне II и III крестцового позвонков задние части подчревного сплетения теряют форму тяжа и, постепенно расширяясь, переходят в петлистую широкую пластинку, по форме приближающуюся к ромбу, — переднюю часть подчревного сплетения (*plexus pelvici* [7, 11, 15, 22, 27]).

### *Pars ventralis pl. hypogastrici*

*Pars ventralis pl. hypogastrici* ограничена снаружи тазовой фасцией и ее местоположение соответствует III—V переднему крестцовому корешку. Только в своей начальной части это сплетение соприкасается с париетальной брюшиной. Снутри и дорзально *pars ventralis* ограничивается боковой поверхностью верхне- и среднеампулярного отдела прямой кишки; снутри и вентрально — боковой поверхностью семенных пузырьков у мужчин и боковой периферией влагалища у женщин.

Нельзя согласиться с С. П. Рубашевым [11], по мнению которого *pars ventralis pl. hypogastrici* (по автору, *pl. pelvici*) находится между прямой кишкой и мочевым пузырем. Сплетение обращено своей медиальной поверхностью к *excavatio rectovesicalis seu rectouterina*.

В передней части подчревного сплетения можно различить два угла — передний и задний, а также верхний и нижний края.

Задний угол соответствует месту перехода *pars dorsalis* в *pars ventralis*. Передний доходит до наиболее глубокой части *excavatio rectovesicalis seu rectouterina*.

Верхний край идет вдоль мочеточника и задне-боковой периферии семенного пузырька у мужчин и вдоль передне-боковой периферии влагалища у женщин.

Нижний край лежит на нижне-боковой поверхности прямой кишки на 1,0—1,5 см над *m. levator ani*.

Все сплетение имеет направление сверху вниз и сзади кпереди. От внутренней поверхности и верхнего края переднего отдела сплетения нервные ветви направляются к мочевому пузырю, семенным пузырькам, семявыносящему протоку и предстательной железе у мужчин, а у женщин к влагалищу.

Значительная часть ветвей подходит к мочевому пузырю у места впадения в него мочеточников.

От внутренней поверхности переднего отдела сплетения, ближе к его нижнему краю, берут начало нервные ветви, которые направляются к среднему и нижнему ампулярным отделам прямой кишки.

Задний отдел *pars ventralis* представляет собой более мощную часть сплетения и соединяется с висцеральными крестцовыми и подчревными нервами.

От верхнего края заднего отдела нервные ветви отходят главным образом к мочевому пузырю, мочеточнику, семявыносящему протоку и одиночные нервные веточки к семенным пузырькам, а у женщин к влагалищу.

От нижнего края заднего отдела нервные ветви идут к ниже-боковой поверхности верхне- и среднеампулярного отдела прямой кишки.

### III. NERVI SPLANCHNICI SACRALES

Большое значение в парасимпатической иннервации органов малого таза имеют висцеральные крестцовые нервы (*nervi splanchnici sacrales*).

Висцеральные крестцовые нервы отходят от передних крестцовых корешков на уровне нижней половины III и IV крестцового позвонка на том месте, где крестец имеет самое большое углубление (*inflexio sacralis*). Эти нервы залегают между передними крестцовыми корешками и наружной поверхностью передней части подчревного сплетения. Они находятся, таким образом, между тазовой фасцией, покрывающей *pars ventralis pl. hypogastrici* снаружи, и передними крестцовыми корешками.

Висцеральные крестцовые нервы проходят через фасцию, в направлении несколько сверху вниз, на уровне тазового перегиба прямой кишки.

Как показали наши исследования, главное участие в образовании висцеральных крестцовых нервов принимают  $S_3$  и  $S_4$ , причем в редких случаях *nn. splanchnici sacrales* выходят из  $S_2$  и  $S_5$ .

Отхождение этих нервов от  $S_1$  и  $S_5$  мы не встречали.

Висцеральные нервы от  $S_2$  направляются в основном самостоятельно в задний отдел *pars ventralis pl. hypogastrici* на уровне ректосигмовидного отдела толстой кишки.

Нервные ветви, берущие начало от связи между  $S_2$  и  $S_3$ , направляются обычно также в задний отдел *pars ventralis*, откуда идут уже вместе с симпатическими нервными ветвями к верхнеампулярному отделу прямой кишки.

Висцеральные крестцовые нервы отходят от передних крестцовых корешков в виде отдельных тонких ветвей или, реже, в виде одного более крупного стволика.

Нервы, отходящие в виде отдельных ветвей, следуют обычно самостоятельно, без межветочных связей, к заднему отделу *pars ventralis pl. hypogastrici*.

Фиг. 2.

Передняя часть подчревного сплетения и висцеральные крестцовые нервы.

Вид сбоку. Фигура с препарата № 7.

1. *A. iliaca communis dex.*
2. *A. iliaca communis sin.*
3. *Plexus praelumbosacralis*
4. *Vesica urinaria*
5. *Prostata*
6. *Intestinum rectum*
7. *Ramulus ad prostatam*
8. *M. levator ani*
9. *Ramus anterior n. sacralis IV*
10. *Nn. splanchnici sacrales*
11. *Pars ventralis pl. hypogastrici*
12. *Ramus anterior n. sacralis II*
13. *Ramus anterior n. sacralis I*
14. *Os sacrum*
15. *Ureter dex.*



Висцеральные нервы, берущие начало в виде одного более крупного стволика, распадаются обычно в 0,5—1,0 см ниже отхождения на тонкие ветви, идущие веерообразно и дающие связи между собой.

Значительная часть нервных ветвей, берущих начало от  $S_3$ , направляются в задний отдел *pars ventralis pl. hypogastrici*. Но некоторые из них, минуя сплетение, подходят к боковой поверхности дна мочевого пузыря, прямой кишке, предстательной железе у мужчин, влагалищу — у женщин.

Нервные ветви от  $S_3$  располагаются на ниже-боковой поверхности средне-ампулярного отдела прямой кишки, на 2,0—2,5 см над *m. levator ani*.

Нервные ветви от  $S_4$  направляются или в нижний край *pars ventralis*, или к предстательной железе, семенным пузырькам и средне-нижнему отделу прямой кишки у мужчин, соответствующему отделу прямой кишки и влагалища — у женщин.

Нервные ветви от  $S_4$  располагаются на ниже-боковой поверхности средне-ампулярного отдела прямой кишки, на 1,0—1,5 см над *m. levator ani*.

Данные литературы и собственного исследования подтверждают высказывание А. Н. Максименкова [6], что «количество описанных вариантов, аномалии, отклонений от нормы так велико, что не только совершенно стирается понятие о самой норме, но и исключается всякая возможность уловить некоторые закономерности в строении периферического отдела вегетативной нервной системы».

Анализ наших данных позволяет выявить крайние формы сплетений вегетативной нервной системы таза и дает некоторое право сделать следующие выводы:

1. Предпояснично-крестцовое сплетение встречается чаще в виде хорошо выраженных отдельных стволиков со сравнительно небольшим количеством связей между ними.



Фиг. 3.

Предпочечно-крестцовое, подчревное сплетения и висцеральные крестцовые нервы.

Под нервные стволы подведена черная бумага. Вид сбоку-спереди. Фигура с препарата № 12.

1. *Aorta abdominalis*
2. *A. mesenterica inf.*
3. *Pl. haemorrhoidalis sup.*
4. *Pl. praelumbosacralis*
5. *A. iliaca externa*
6. *Pars dorsalis pl. hypogastrici sin.*
7. *Ureter sin.*
8. *Pars ventralis pl. hypogastrici sin.*
9. *Ramus anterior n. sacralis III*
10. *Nn. splanchnici sacrales*
11. *Ramus anterior n. sacralis IV*
12. *Nn. splanchnici sacrales*
13. *Ramulus ad prostatam*
14. *M. levator ani*
15. *Nervi ad vesicam urinariam*
16. *Vesica urinaria*
17. *A. iliaca externa dex.*
18. *Pars dorsalis pl. hypogastrici dex.*
19. *Ureter dex.*

Реже имеется густая сеть нервов и отдельные трудно определяемые нервные стволы.

2. В большинстве случаев предпочечно-крестцовое сплетение ограничивается пространством в пределах между *a. sacralis media* и *a. iliaca communis sin.* Реже это же сплетение может занимать все пространство между *a. iliaca communis dex. et sin.*

3. Наиболее часто нервные ветви подходят к мочевому пузырю на месте впадения в него мочеточников. Меньшая часть нервных ветвей располагается выше, а большая часть — ниже места впадения мочеточников.

Нервные ветви, идущие к прямой кишке, в основном отходят от нижнего края передней части подчревного сплетения. Большинство этих ветвей направляется к средне-нижнему ампулярному отделу прямой кишки.

4. Висцеральные крестцовые нервы отходят от передних крестцовых корешков чаще в виде отдельных тонких ветвей, реже в виде одного более крупного нервного стволика.

5. Особой разницы в расположении нервных сплетений, иннервирующих органы малого таза, у мужчин и женщин на нашем материале не выявлено.

Выполненное нами анатомическое исследование позволяет уточнить топографию нервных сплетений таза и тем самым может способствовать лучшей анатомической ориентировке хирурга в малом тазу при радикальных операциях по поводу рака прямой кишки.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бобин В. Нервы мочевого пузыря человека. Тр. Крымск. мед. ин-та, 1948, 12.
2. Вишневецкий А. К вопросу о периферической иннервации прямой кишки. Казань, 1903.
3. Кукушкин А. К анатомо-топографической характеристике Frankenhäuser'овского сплетения. Ж. акуш. и гинек. болезни, 1935, 46, 15—22.
4. Левченко В. К строению тазового сплетения человека. Вопр. морф. периф. нервн. сист., вып. II. Минск, 1953.
5. Максименков А. Общие данные о строении периферического отдела вегетативной нервной системы. Атлас периферической нервной и венозной системы. Медгиз, 1949.
6. Мельман Е. К строению и функциональному значению верхнего подчревного сплетения. Архив анатомии, гистол. и эмбриол., 1958, 35, 27—35.
7. Мещеряков А. К морфологии парасимпатического отдела вегетативной нервной системы тазового сплетения человека и некоторых животных. Тр. Казанск. гос. мед. ин-та. Казань, 1937.
8. Новиков Б. К вопросу об иннервации мочевого пузыря. Тр. Воронежск. гос. мед. ин-та, III, 20. Воронеж, 1949.
9. Поточки С. Пояснично-крестцовое сплетение и отношение его к нервам нижней конечности и таза. Дисс. СПб, 1887.
10. Рейн Г. К вопросу об удалении фибромиом матки. Дисс. СПб, 1876.
11. Рубашев С. Нервная система мочеполового аппарата у мужчин. Тр. Белорусск. гос. унив., 1925, 8—9—10, 95—124.
12. Синельников Р. Нервы мочевого пузыря человека. Кн. Материалы к макро-микроск. вегетат. нервн. сист. и желез слизист. обол. кожи. М., 1948, 121—178.
13. Смолкина Б. Нервы прямой кишки человека и некоторых животных. Автореферат. Харьков, 1952.
14. Ashley F. L., Anson B. J. The pelvic autonomic nerves in the male. SGO, 1946, 82, 5, 598—608.
15. Curtis A. N., Anson B. J., Ashley F. L., Jones T. The anatomy of the pelvic autonomic nerves in relation to gynecology. SGO, 1942, 75, 6, 743—750.
16. Disse J. Handbuch der Anatomie des Menschen. Harnorgane. Jena, 1902.
17. Elaut L. The surgical anatomy of the so-called presacral nerve. SGO, 1932, 55, 5, 581—589.
18. Gray H. Anatomy of the human body. Philadelphia, 1955.
19. Henle J. Anatomischer Hand-Atlas. Braunschweig, 1874.
20. Hovelacque A. Anatomie des Nerfs Craniens et Rachidiens et du Système grand Sympathique chez l'Homme. Paris, 1927.
21. Jung Ph. Untersuchungen über die Innervation der weiblichen Genitalorgane. Monatsschr. Geburtsh. u. Gynäkol., 1905, 21.
22. Langley J. N., Anderson H. K. The innervation of the pelvic and adjoining viscera. J. Physiol., 1896, 20, 1, 372—406.
23. Lee R. On the nervous ganglia of the uterus. Philos. Transact., P. II. London, 1841.
24. Mitchell G. A. Cardiovascular innervation. Edinburgh-London, 1956.
25. Müller L. R. Die Blaseninnervation. Dtsch. Arch. klin. Med., 1919, 129, 81—106.
26. Roith O. Zur Anatomie und klinischen Bedeutung der Nervengeflechte im weiblichen Becken. Arch. Gynäkol., 1907, 81, 3, 495—553.
27. Snow Beck T. On the nerves of the uterus. Philos. Transact., P. II. London, 1846.
28. Testut L. Traité d'anatomie Humaine. Paris, 1930.
29. Walter H. E., Sayles L. P. Biology of the vertebrates. New York, 1949.
30. Weber M. J. Vollständiges Handbuch der Anatomie des menschlichen Körpers. Leipzig, 1845, 3.



## VÄIKESE VAAGNA VEGETATIIVSETE NÄRVIDE TOPOGRAAFILISEST ISEÄRASUSEST

Ü. Valvere

Resüme

Väikese vaagna kirurgiliste operatsioonidega kaasuvad väga sageli uriiniteede tüsistused, mida paljud autorid seostavad närviteede vigastusega operatsiooni käigus.

Käesoleva töö ülesandeks on täpsustada väikese vaagna vegetatiivsete närvipõimikute ning nendest kusepöiele ja pärasooele kulgevate närvide topograafilisi vahekordi.

Uuriti eelnevalt töödeldud värskaid preparaate 13 laibalt (8 meest ja 5 naist), kellest 11 laipa käsitleti kahepoolsest (parem ja vasak pool). Uurimisel kasutati makro-mikroskoopilist meetodit.

*Pl. praelumbosacralis* esireb sagedamini kahe selgelt väljakujunenud väädina suhteliselt väheste omavaheliste närviseostega ning paikneb *a. sacralis media* ja *a. iliaca communis sin.* vahelises ruumis. Harvemini moodustab *pl. praelumbosacralis* peene tiheda närvivõrgustiku, mis hõlmab kogu *a. iliaca communis sin.* ja *dex.* vahelise ala.

Alakõhupõimiku (*pl. hypogastricus*) vasaku ja parema tagumise osa (*pars dorsalis*) vahel ilmnevad tunduvad topograafilised erinevused.

*Pars ventralis pl. hypogastrici* asetseb III ja V eesmise ristluunärvi juurte (*ramus anterior n. sacralis*) vahelisel alal. Lateraalselt piirab *pars ventralis*'t vaagna sidekirme, mediodorsaalselt pärasoole ampulli üla- ja keskosa ning medioventraalselt seemnepõikesed meestel ja tupe külgosa naistel. *Pars ventralis pl. hypogastrici* on peamiseks närvipõimikuks, kust väikse vaagna organid saavad närvivarustuse. Kusepõit varustavad närvid suunduvad põiele enamikus ureetrite sisenemiskoha piirkonnas, suuremalt osalt sellest allpool. Rektumile lähevad närvikiud peamiselt *pars ventralis*'e alumiselt servalt ja siirduvad pärasoole ampulli kesk- ja allossa.

Vistseraalsed ristluunärvid (*nn. splanchnici sacrales*) algavad tavaliselt III ja IV eesmise ristluunärvi juurelt ja kulgevad III ja IV ristluulüli kõrgusel, s. o. kohal, kus ristluu on kõige konkaavsem (*inflexio sacralis*). Nimetatud närvikiud asuvad eesmistest ristluunärvijuurtelt ja *pars ventralis pl. hypogastricus*'e lateraalpinna vahel ning varustavad vaagnaorganeid parasümpaatiliste närvikiududega.

*Nn. splanchnici sacrales* algavad eesmistelt ristluunärvijuurtelt tavaliselt üksikute peente närvikiududena, harvemini ühtse jämeda närvinä, mis 0,5—1,0 cm alguskohast kaudaalsemalt hargneb lehvikutaoliselt peenemateks kiududeks.

Kõnesolev anatoomiline uurimistöö lubab teatud määral täpsustada väikse vaagna vegetatiivse närvisüsteemi topograafilisi vahekordi, võimaldades sellega kirurgil paremini orienteeruda väikse vaagna operatsioonidel.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia  
Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituut

Saabus toimetusse  
17. I 1962

## TOPOGRAPHIC PECULIARITIES OF VEGETATIVE NERVES OF THE SMALL PELVIC

Ü. Valvere

Summary

Extensive surgical operations on the small pelvic very often involve complications of the urinary tracts. Many authors connect this fact with an injury of nerves during the operation.

The aim of this work is to elucidate the topographic relations of the vegetative nerve plexus of the small pelvis and the nerves, from the vegetative nerve plexus to the urinary bladder and rectum.

13 cadavers were studied (8 men and 5 women). 11 of them were studied both on the right and the left side. The studies were carried out on fresh preparations, using the macro-microscopic method.

*Pl. praelumbosacralis* mostly occurs as two thicker, clearly developed nerves with comparatively few nerve connections between themselves, being situated between *arteria sacralis media* and *arteria iliaca communis sin.*

Comparatively seldom, *pl. praelumbosacralis* forms a thin tight network of nerves, embracing the whole region between *arteria iliaca communis sin.* and *dex.*

Remarkable topographic differences are to be observed between the left and right hinder part of the *pl. hypogastricus*.

*Pars ventralis pl. hypogastrici* is situated between the 3rd and 5th frontal sacral roots. *Pars ventralis* is medio-dorsally enclosed by the upper and middle part of the rectum, and medioventrally — by the seminal vesicles in men, and by the side of the vagina in women.

*Pars ventralis pl. hypogastrici* serves as the main nerve plexus from where the organs of the small pelvic get their nerve supply.

Nerves supplying the urinary bladder pass to the bladder mostly from the region of the orifice of ureters, mostly from beneath the orifice of ureters.

On the rectum, the nerves mostly pass from the lower edge of *pars ventralis* to the middle and lower part of the rectum.

*Nn. splanchnici sacrales* usually begin on the third and fourth frontal sacral root and continue to the height of the third and fourth sacral vertebra, i. e. to the place where the sacrum has the deepest concavity (*inflexio sacralis*).

The above-mentioned nerves are situated between the frontal sacral roots and the lateral surface of *pars ventralis pl. hypogastrici* and supply the pelvic organs with the parasympathetic nerves.

*Nn. splanchnici sacrales* begin on the frontal sacral roots usually as separate thin nerves, on rarer occasions as a thick nerve which branches into thinner nerves, fan-like, 0.5—1 cm beneath the starting point.

The anatomic studies effected permit us, to a certain degree, to precision the topographic relations of the vegetative nerve system of the small pelvic and provide surgeons with a better orientation in the case of surgical operations on the small pelvic.

Academy of Sciences of the Estonian S.S.R.,  
Institute of Experimental and Clinical Medicine

Received  
Jan. 17th, 1962