

Інервація передньої поверхні підшлункової залози людини.

П. О. Євдокімов.

Відділ нормальної анатомії Українського інституту експериментальної медицини
(директор — проф. Я. І. Ліфшиц).

Із серії робіт, що їх провадять у відділі нормальної анатомії УІЕМ'у під керівництвом акад. В. П. Воробйова, я працюю у питанні інервації підшлункової залози людини.

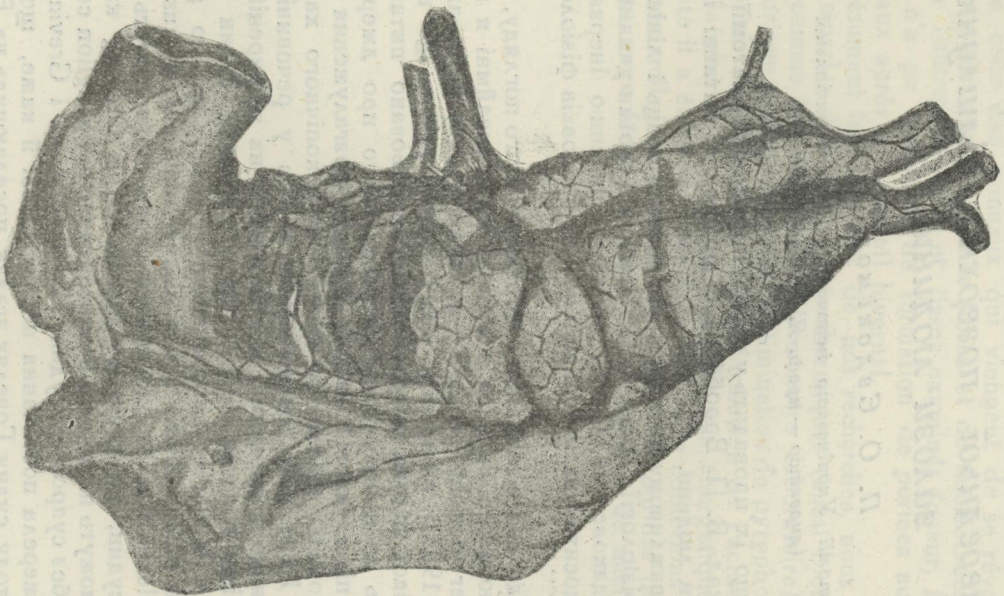
У цьому дуже важливому питанні маємо чимало праць і лінійку морфології і лінійку фізіології. Акад. І. П. Павлов із своїми учнями (Метт, Кудрявецький, Мордаковський, Савіч) приділив питанню інервації підшлункової залози досить уваги і дійшов певних висновків фізіологічного порядку.

Поставившись до свого завдання з морфологічного погляду, я, ознайомившись з історією цього питання з літератури (принаймні я переглянув: 1) *Anatomischer Bericht* до 1935 р. включно, 2) *Folia anatomica japonica* з 1922 до 1935 р. включно), можу констатувати, що в справі інервації підшлункової залози макроскопічно опрацьовано питання про нерви, що підходять до підшлункової залози, тобто про джерела, що постачають нерви підшлунковій залозі. Щодо розгалуження й ходу нервів у самій речовині залози, то таких макроскопічного характеру робіт я не виявив. І тут про розгалуження нервів у речовині залози додержують схематичного уявлення, яке базується на поширеній думці, що в кожен внутрішній орган нерви йдуть по ходу судин органу. Greving (вид. 1931 р. Müller — „Lebensnerven“) каже, що до pancreas проходять нерви від plexus solaris через plexus hepaticus, plexus mesentericus superior et plexus lienalis. До залози нерви потрапляють найчастіше в супроводі судин, що йдуть до залози. Огож Greving каже, що поодинокі гілочки можуть підходити безпосередньо від ganglion coeliacum у паренхіму залози без супроводу судин. Novelasque, як і Greving, перелічує такі ж самі джерела постачання нервів залозі й каже, що нерви йдуть у залозу по ходу судин. Говеляк згадує, посилаючись на Брандта, що окремі гілочки можуть іти без судин у залозу. Але ж Брандт сам цього не спостерігав.

Щодо розподілу нервів у самій залозі ми маємо тільки гістологічні праці (Ramon, Cajal 1891 р.; Erich Müller 1892 р.; Gentes 1902 р.; Pens'a 1905 р., de Castro 1922 р.). Там ідеється про тонку будову нервової системи, і справа обмежується уявленнями про невеличкі відділи залози.

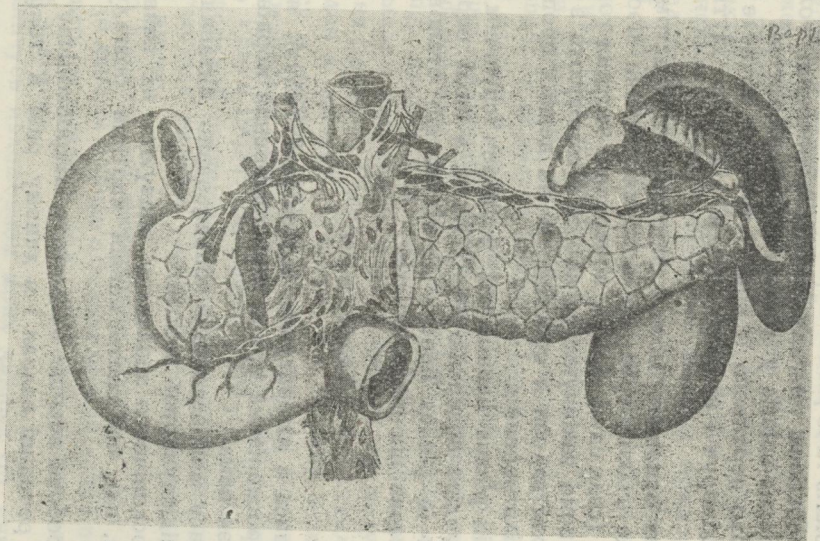
Повної картини про інервацію залози ми й тут не маємо.

Працюючи над питанням інервації pancreas за макро-мікрометодикою (у даному разі з бінокулярною лупою під краплею води), я зміг простежити й виявити хід нервів у речовині підшлункової залози саме людини.



Мал. 1. Розподіл нервів у товщі передньої поверхні підшлункової залози
(за дослідженням П. О. Євдокімова).

Fig. 1. Répartition des nerfs sur la face antérieure du pancréas.



Мал. 2. Інервація підшлункової залози (за Greving'ом).

Fig. 2. Innervation du paneréas.

Покищо я спинюся на моїх даних про інервацію товщі передньої поверхні залози.

Я дослідив 11 препаратів, де виявив інервацію товщі передньої поверхні залози. Загальне для цих препаратів це те, що нерви кількісно нерівномірно розподіляються на різних відділах залози, і найменше припадає їх на її хвіст, а найбільше в ділянці голівки. Тіло залози має менше гілочок ніж голівка. Усі ці нерви йдуть у речовині залози без судин; маленькі закінчуються в речовині, становлячи паростки більших гілок, які йдуть, на підставі діаметру, від двох основних гілок. Типовий момент є те, що дві основні гілки, які розгалужуються, інервують всю передню поверхню залози, анастомозують між собою і виходять з двох джерел: із *plexus solaris* та із *plexus hepaticus*. Одна з цих основних гілок, виходячи з *plexus hepaticus*, розгалужується в речовині голівки; друга гілка виходить із *plexus solaris* у ділянці утробної артерії на передню поверхню залози коло верхнього її края і тут же починає розгалужуватися, посилаючи ліворуч і праворуч гілки, від яких ідуть уже гілки поперек залози.

Крім анастомозу основних, можна спостерігати анастомоз і другорядних гілочок, але гілки передньої поверхні залози продовжуються і на сусідні органи (селезінка, брижа поперечної частини товстої кишки, сусідні судини), де вони закінчуються або анастомозують з їх нервами. На передній поверхні залози я спостерігав на деяких препаратах нервові вузли, зв'язані з нервами.

Щодо гілок від *plexus lienalis*, то, всупереч існуючим схемам, це плетиво дає на передню поверхню 1—2 гілки, а іноді справа обмежується анастомозом із *plexus lienalis* до гілки, що становить продовження основного нерва від *plexus solaris*.

Висновки.

1. Ознайомившись з літературою відповідної галузі, я можу констатувати, що макроскопічних праць про поширення нервів у речовині підшлункової залози нема.

2. До цього часу макроскопічно опрацьовано питання про нерви, що підходять до підшлункової залози.

3. Праці мікроскопічного характеру вказують на наявність нервів у речовині залози, але не дають повної картини розгалуження в ній нервів.

4. Дані моєї роботи вперше виявляють макроскопічну картину поширення нервів у речовині залози і в даному разі в товщі передньої її поверхні.

5. Нерви, що йдуть у товщі передньої поверхні залози, не супроводжуються судинами.

Иннервация передней поверхности поджелудочной железы.

П. А. Евдокимов.

Отдел нормальной анатомии Украинского института экспериментальной медицины
(директор — проф. Я. И. Лифшиц).

Из серии работ, проводимых при отделе нормальной анатомии УИЭМ'а под руководством акад. В. П. Воробьева, я работаю над вопросом иннервации поджелудочной железы человека.

По этому чрезвычайно важному вопросу мы имеем достаточное количество работ по линии как морфологии, так и физиологии. Акад. И. П. Павлов со своими учениками (Метт, Кудрявцевский, Мордаковский, Савич) уделили вопросу иннервации поджелудочной железы серьезное внимание и пришли к определенным выводам физиологического порядка.

Подойдя к разрешению поставленной задачи с морфологической точки зрения и ознакомившись с историей этого вопроса по доступной мне литературе (по крайней мере, я просмотрел: 1) *Anatomischer Bericht* до 1935 г. включительно, 2) *Folia anatomica japonica* с 1922 по 1935 г. включительно), я могу констатировать, что в области иннервации поджелудочной железы макроскопически разработан вопрос о нервах, которые подходят к поджелудочной железе, т. е. об источниках, снабжающих поджелудочную железу нервами. Что же касается распространения и хода нервов в самом веществе железы, то таких макроскопического характера работ мы не обнаружили. И здесь по вопросу о распространении нервов в веществе железы придерживаются схематического представления, которое базируется на общепринятом мнении, что в каждый внутренний орган нервы проникают и идут по ходу сосудов органа.

Greving (изд. 1931 г. Müller — „Lebensnerven“) говорит, что pancreas получает свои нервы от plexus solaris через plexus hepaticus, plexus mesentericus superior et plexus lienalis. При этом нервы попадают в железу большей частью в сопровождении сосудов, идущих к железе. Но, говорит Greving, одиночные ветки могут подходить прямо от ganglion coeliacum в паренхиму железы без сопровождения сосудов. Говеляк, как и Greving, перечисляя такие же источники снабжения железы нервами, указывает, что нервы идут в железу по ходу сосудов.

Ссылаясь на Брандта, Говеляк указывает, что отдельные ветви могут идти без сосудов в железу. Однако сам Брандт этого не наблюдал.

По вопросу о распределении нервов внутри железы мы встречаем только гистологические работы (Ramon, Cajal 1891 г., Erich Müller 1892 г., Gentes 1902 г., Pens'a 1905 г., de Castro 1922 г.). Здесь речь идет о тонком строении нервной системы, и вопрос ограничивается представлением о небольших участках железы. Полного представления об иннервации мы и здесь не имеем.

Работая по вопросу об иннервации pancreas при помощи макромикрометодики (в данном случае с бинокулярной лупой под каплей воды), я смог проследить и выявить ход нервов в веществе поджелудочной железы именно человека.

Здесь ограничусь изложением моих данных об иннервации толщи передней поверхности железы.

Я исследовал 11 препаратов, где выявил иннервацию толщи передней поверхности железы. Общее для этих препаратов то, что нервы количественно неравномерно распределяются на различных участках железы, причем меньше всего их приходится на хвост, а больше — в области головки. Тело железы имеет меньше ветвей, чем головка. Все эти нервы идут в веществе железы без сопровождения сосудов; маленькие заканчиваются в веществе, являясь отростками больших веток, идущих, судя по диаметру, от двух основных ветвей. Типичным является то, что две основные ветви, иннервирующие всю переднюю поверхность железы, анастомозируют между собой, выходя из двух источников: из plexus solaris и из plexus hepaticus. Одна из этих основных ветвей, выходя из plexus hepaticus, разветвляется в веществе головки, другая выходит из plexus solaris и угробной артерии на переднюю поверхность

железы у ее верхнего края и тут же начинает разветвляться, посылая налево и направо ветви, от которых идут уже ветви поперек железы.

Кроме анастомоза основных ветвей, можно наблюдать анастомозы второстепенных, но ветви передней поверхности железы продолжают и на соседние органы (селезенка, брыжжика поперечной части толстой кишки, соседние сосуды), где они заканчиваются или анастомозируют с их нервами. На передней поверхности железы на некоторых препаратах мы наблюдали нервные узлы, связанные с нервами.

Что касается снабжения нервным сплетением *art. lienalis*, то, в противоположность существующим схемам, сплетение дает на переднюю поверхность 1—2 ветви, а иногда дело ограничивается анастомозом из *plexus lienalis* к ветви, являющейся продолжением основного нерва.

Выводы.

1. Ознакомившись с литературой соответствующей области, я могу констатировать, что работ макроскопического характера о распространении нервов в веществе поджелудочной железы нет.

2. До настоящего времени макроскопически разработан вопрос о нервах, которые подходят к поджелудочной железе.

3. Работы микроскопического характера указывают на наличие нервов в веществе железы, однако, не дают полной картины разветвления в ней нервов.

4. Данные моей работы впервые выявляют макроскопическую картину распространения нервов в веществе железы и в данном случае в толще передней ее поверхности.

5. Нервы, идущие в толще передней поверхности железы, не сопровождаются сосудами.

Innervation de la face antérieure du pancréas.

P. O. Evdokimov.

Section d'anatomie normale de l'Institut de médecine expérimentale d'Ukraine (directeur — prof. J. I. Lifschitz).

L'étude de l'innervation du pancréas, dont je m'occupe, appartient à la série des travaux de la section d'anatomie normale d'UIEM, dirigée par l'académicien W. P. Worobeff.

Il existe un grand nombre de travaux consacrés à ce sujet, qui est d'une importance extrême. L'acad. I. P. Pavlov et ses élèves (Mett, Kondriavetsev, Mordakovsky, Savitsch) ont étudié à fond le problème de l'innervation du pancréas et sont arrivés à des conclusions d'ordre physiologique très précises.

En cherchant à résoudre ce problème du point de vue morphologique et après avoir pris connaissance de la littérature, consacrée à cette question et qui m'était accessible (*Anatomischer Bericht* jusqu'à 1935 inclusivement et *Folia anatomica japonica* de 1922 à 1935 incl.) j'ai pu constater, que dans le domaine de l'innervation du pancréas n'a été étudiée que la question relative aux nerfs qui vont au pancréas, c'est à dire aux sources qui fournissent les nerfs à cet organe. Quant à la distribution des nerfs dans l'organe même et du cours qu'ils y suivent — nous n'avons pas trouvé de tra-

vaux consacrés à l'étude macroscopique. On en est encore à la représentation schématique, basée sur la théorie communément admise, à savoir que les nerfs pénètrent dans les viscères avec les vaisseaux sanguins et en suivent le cours à l'intérieur de ceux-ci.

Greving (édit. de 1931, Müller, Lebensnerven) dit que le pancréas reçoit ses nerfs du plexus solaire par l'intermédiaire du plexus hépatique, plexus mésentérique supérieur et du plexus splénique et que ces nerfs pénètrent dans le pancréas en plus grande partie avec les vaisseaux sanguins. C'est pourquoi, dit Greving, des branches isolées peuvent pénétrer dans le parenchyme du viscère, directement du ganglion coeliaque, sans être accompagnées de vaisseaux sanguins (Govelak), de même que Greving, en nommant les mêmes sources d'innervation de la glande, suit remarquer que les nerfs pénètrent dans le viscère le long des vaisseaux sanguins. En allignant Brandt, Govelak dit que des branches isolées peuvent pénétrer dans la glande sans être accompagnées de vaisseaux sanguins, mais que ni Brandt ni lui-même ne l'ont constaté.

Sur la distribution des nerfs à l'intérieur de la glande nous n'avons que des travaux histologiques de Ramon, Cajal, 1891, Erich Müller, 1892, Gentes, 1902, Pens, 1905, de Castro, 1922. Dans ces ouvrages il s'agit de la structure intime du système nerveux et les auteurs se bornent à l'étude des portions restreintes de la glande. Nous n'y trouvons pas de tableau complet de l'innervation du viscère.

En étudiant l'innervation du pancréas d'après la méthode macromicroscopique (à la loupe sinoculaire dans une goutte d'eau) j'ai pu suivre le cours des nerfs dans le parenchyme du pancréas de l'homme.

Je me bornerai ici à communiquer les résultats de mes recherches sur l'innervation de la face antérieure de la glande.

J'ai étudié 11 préparations, sur lesquelles j'ai pu suivre l'innervation de la partie antérieure du pancréas. Ces préparations ont ceci de commun que les nerfs ne se distribuent pas uniformément dans les différentes parties de la glande; ils sont le moins nombreux dans la queue, tandis que la tête en contient le plus grand nombre. Le corps de la glande contient moins de branches nerveuses que la tête. Tous ces nerfs se distribuent dans le tissu glandulaire indépendamment des vaisseaux sanguins, des plus petits se perdent dans le parenchyme, n'étant que des branches de troncs nerveux plus importants qui, à en juger d'après leur diamètre, dérivent des deux branches principales. Ce qui est caractéristique, c'est que ces deux branches principales qui innervent toute la partie antérieure de la glande, s'anastomosent entre elles, provenant de deux sources: du plexus solaire et du plexus hépatique. Une de ces branches, en quittant le plexus hépatique, se ramifie dans le tissu de la tête; l'autre branche quitte le plexus solaire dans la région de l'art. mésentérique et gagne le bord supérieur de la face antérieure de l'organe, où elle se ramifie aussitôt, en envoyant des branches à droite et à gauche, dont se détachent d'autres branches qui parcourent l'organe transversalement.

À part l'anastomose des branches principales on y voit également une anastomose des branches secondaires, mais les branches de la face antérieure du pancréas se continuent dans les organes voisins (le mésentère oblique de la partie transversale du colon, les vaisseaux voisins), où elles se terminent ou s'anastomosent avec les nerfs ou leurs branches de dimensions plus petites que les principales.

Quant au plexus nerveux de l'artère splénique, il donne contrairement aux schémas existants une ou deux branches pour la face supérieure du pancréas, où bien le plexus splénique s'anastomose avec la branche qui est un prolongement du nerf principal du plexus solaire.

Conclusions.

1. En étudiant la littérature consacrée à ce sujet, j'ai pu constater qu'il n'existe pas d'ouvrages sur la macroscopie de la distribution des nerfs dans le tissu pancréatique.

2. Jusqu'à présent seul acte étudié le tableau macroscopique des nerfs qui vont au pancréas.

3. Les travaux sur l'anatomie microscopique, tout en fournissant des renseignements sur les nerfs à l'intérieur de l'organe, ne donnent, cependant, pas une idée complète de la distribution de ces nerfs dans le tissu pancréatique.

4. Les résultats de mon travail révèlent pour la première fois le tableau macroscopique de la distribution des nerfs dans le tissu pancréatique sur la face antérieure de l'organe particulièrement.

5. A la surface de l'organe les nerfs ne sont pas accompagnés de vaisseaux sanguins.

К 4789

П48783/1

Экспериментальная Медицина

Щомсячний журнал



№ 1

Січень
Janvier

1936

La médecine
expérimentale

Держмедбидав