

8. Черкасов В.Г. Анатомія людини / В.Г. Черкасов, С.Ю. Кравчук. – Вінниця: Нова книга, 2011. – 640 с.
9. Хэм А. Гистология : [пер. с англ.] : в 5 т. / А. Хэм, Д. Кормак. – М. : Мир, 1983. – Т. 5. – 296 с.
10. Юшканцева С. И. Гистология, цитология и эмбриология. Краткий атлас: учеб. пособие / С. И. Юшканцева, Л. В. Быков. – СПб. : П-2, 2006. – 96 с.
11. Campbell-Walch Urology / [Alan J. Wein, Louis R. Kavoussi, Andrew C. Novick, Alan W. Partin, Crag A. Peters]. – [10th ed.]. – Philadelphia : [s. n.], 2012. – Section I. – 3753 p.
12. McNeal J. E. The zonal anatomy of the prostate / J. E. McNeal // Prostate. – 1981. – Vol. 2, № 1. – P. 35–49.
13. Standring S. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice / S. Standring. – [39th ed.]. – [s.l.], 2004. – 1600 p.

*Шерстюк О.О., Устенко Р.Л., Пілюгін А.В., Свінцицька Н.Л.*

#### **Стереоморфологічні особливості будови простати людини і складності її номенклатури**

Кафедра анатомії людини Вищого державного навчального закладу України «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

r.l.ustenko@gmail.com

**Резюме.** Метою дослідження було вивчення тривимірної структури індивідуальних залоз та їх проточків в різних залозистих зонах простати, зокрема її периферичній зоні, а також узгодження та усунення номенклатурних анатомічних невідповідностей.

**Матеріал та методи.** Об'єктами дослідження були 5 тотальних препаратів простати людини молодого віку відповідно класифікації ВООЗ. Для вивчення структури простати та архітектоники її проточків були отримані і досліджені серії послідовних гістологічних зрізів товщиною 4 мкм. На їх основі створені двовимірні фоторекострукції, а також тривимірні пластичні реконструкції проточків та їх розгалужень в залозах периферичної зони простати.

**Результати.** Порядковий аналіз серій гістологічних зрізів в межах периферичної зони простати, а також вивчення її двовимірних фото реконструкцій і тривимірних пластичних реконструкцій, дозволили виділити наступні трубчаті компоненти, що мають безпосереднє відношення до екскреції секрету: 1) термінальні вивідні проточки (першими приймають секрет, що виділяється гландулоцитами кінцевих відділів); 2) латеральні вивідні проточки – являють собою 2-3 послідовних бокових дихотомічних розгалужень центральних проточків аж до термінальних проточків; 3) центральні проточки – розміщені центрально в кожній індивідуальній залозі периферичної зони; 4) головні проточки – не мають бокових розгалужень; 5) рідко – загальна вивідна протока, що утворюється шляхом злиття кількох головних.

Запропонована градація проточків дозволяє виділяти в якості морфологічних одиниць не залозисті часточки, а індивідуальні простатичні залози.

**Ключові слова:** зона простати, простатична проточка, термінологія.

*Sherstyuk O.A., Ustenko R.L., Pilyugin A.V., Svintsitskaya N.L.*

#### **Stereomorphological Peculiarities of the Structure of Human Prostate and Complications of its Nomenclature**

Human anatomy chair of Higher State Educational Establishment of Ukraine "Ukrainian Medical Stomatological Academy", Poltava  
r.l.ustenko@gmail.com.

**Abstract.** The purpose of the research was to investigate three-dimensional structure of individual glands and their ducts in different glandular zone of the prostate gland, in particular its peripheral zone as well as the coordination and the removal of anatomical nomenclative inconsistencies.

**Materials and methods.** The objects of study were 5 total preparations of the prostate of the person of young age by the WHO classification. To study the structure of the prostate and the architectonics of its ductules a series of consecutive histological paraffin sections with thickness of 4 microns were obtained and investigated. Based on them, two-dimensional photo reconstruction and three-dimensional plastic reconstruction of the ductules and their branchings in the peripheral zone of the prostate gland were made.

**Results.** Line analysis of a series of histological sections in depth within the peripheral zone of the prostate, as well as stude of its two-dimensional photo reconstruction and three-dimensional plastic reconstructions, made it possible to identify the following tubular components directly related to the urinary secretion: 1) terminal excretory ductules (first receiving the secretion excreted by glandulocytes of terminal portions); 2) lateral excretory ductules representing 2-3 consecutive dichotomous lateral branchings of the central ductules up to the terminal ductules; 3) central ductules located centrally in each of the individual gland of the peripheral zone; 4) major ductules - without lateral branchings; 5) rarely - a common excretory duct, formed by the confluence of several major ones. With this phenomenon, as it has already been mentioned above, the difference in their numbers is connected.

Presented graduation of the prostatic ductules allows us to determine individual prostatic glands, not glandular lobules, as morphological units.

**Key words:** prostate gland zone, prostatic ductule, terminology.

Надійшла 22.06.2015 року.

UDC 611.817.18: 572.087

*Shyian D.M.*

#### **Macro-Microscopic Structural Features of the Cerebellar Dentate Nucleus in Humans**

Kharkiv National Medical University, m. Kharkiv, Ukraine  
den.doctor@rambler.ru

**Abstract.** The study of one part of the brain - the cerebellum - since ancient times attracted the attention of many researchers, but as yet no anatomy of the cerebellum, its function is not fully understood. The nuclei of cerebellum, including dentate nucleus are little studied.

Features of structure of cerebellar dentate nucleus of human ontogenesis and its topographic and anatomic location is important to know not only for anatomists, physiologists, but also for clinicians to make successful decision of questions of the pathology of the nervous system.

The study of the structure of the cerebellar dentate nucleus and its functional features necessary for clinicians to elaborate rational operational to establish the exact boundaries localization of pathological processes in the dentate nucleus of the cerebellum and adjoining white matter.

In this context, the aim of this study was to establish a macro-

microscopic features dentate nucleus of the cerebellum. The study was carried out on 340 preparations of cerebellum with using classical and modern morphological methods: macroscopic, macro-microscopic, morphometric, histotopographical, histological (hematoxylin-eosin staining, the Krutsay (Krutsay), by Pat. 65245 Ukraine, Method histological staining nerve fibers) and statistical analysis.

Were established macro-microscopic features of human cerebellar dentate nucleus. In the series of cerebellar sections in a horizontal, frontal and sagittal planes, as well as macro-microscopic preparations of cerebellar dentate nucleus, topographo-anatomical location, shape, line size, structure and course of grey plate. Were described the peculiarities of macro and microscopic histological structure dentate nucleus of the cerebellum. Were established own classification of convolutions and of teeth dentate nucleus of the cerebellum.

**Keywords.** The nuclei, cerebellum, macro-microscopy.



**Fig. 1. Gyri of dentate nucleus. Left. Dorsal surface. Male '67**  
Macro-microscopic dissection for V.P. Vorobyov



**Fig. 2. Gyri of dentate nucleus. Left. Ventral surface. Male '52**  
Macro-microscopic dissection for V.P. Vorobyov

**Problem statement and analysis of recent research.** The study of one of the part of the brain - the cerebellum - since ancient times attracted the attention of many researchers, but as yet no anatomy of the cerebellum, its function is not fully understood [1]. The nuclei of cerebellum, including dentate nucleus are little studied [2, 7-9].

Features of structure of cerebellar dentate nucleus of human ontogenesis and its topographic and anatomic location is important to know not only for anatomists, physiologists, but also for clinicians to make successful decision of questions of the pathology of the nervous system [3, 6, 10-13].

**The aim of research:** to establish the macro-microscopic features of human cerebellar dentate nucleus.

#### Material and Methods

The study carried out on 340 preparations of cerebellum of people who died at the age of 20 to 99 years because of diseases not related to damaging the central nervous system. In this work we used macro-microscopic (dissection under a binocular magnifier by VP Vorobiev), morphometric, histological (hematoxylin-eosin staining, the Krutsay (Krutsay), by Pat. 65245 Ukraine, Method histological staining nerve fibers preparation) methods and statistical analysis. Fixing the cerebellum by SB Dzuhayevoyu [5].

#### Results and discussion

We have found that the dentate nucleus of the cerebellum is located in the central part of white matter of the hemisphere of cerebellum. In a series of stained sections of the cerebellum [4] limits of nucleus clearly differentiated, the nucleus represented zigzag plate of grey matter that form the four main tooth, each of which can have the teeth of the second and third order. Antero-medial part of ventral surface of dentate nucleus is located close to the roof of the IV-th ventricle and is separated from it only a thin layer of white matter. The dorsal surface of the dentate nucleus has a trapezoid shape with a wide base and a narrow anterior part.

Ventral surface has the shape of an arc, it has anterior-medial concavity facing forward and medially. This concavity with anterior-medial edge of the dorsal surface of the dentate nucleus forms a gate for passage of the fibers of the superior cerebellar peduncles. We found that on the macro-microscopic preparations nucleus has four convolutions that are going in the gate dentate nucleus on its ventral surface. Plate of grey matter of dentate nucleus is divided into two sections: dorso-medial that includes first three gyri of the nucleus and ventro-lateral, it refers fourth gyrus of nucleus. Each convolutions of dentate nucleus we marked with number according to their location from nucleus emboliformis. Thus, the 1st, 2nd and 3rd gyri of dentate nucleus on the macro microscopic preparations have a similar structure and they located parallel to the middle-sagittal plane. Passing toward the back of the cerebellar hemisphere 1-3 gyri of the dentate nucleus bend ventrally, forming a loop according to each gyrus. Fourth gyrus of dentate nucleus is much shorter and wider than 1-3 gyri, its plate of grey matter has tony convoluted, as a

wavy line, teeth. From each gyrus of dentate nucleus the fibers of white matter go out. The fibers that go from the front part of 1-3 convolutions, going in anterior-dorsal direction, leaving the bases of 4th gyrus - the anterior ventral direction. The fibers emanating from the outer surface of the plate and bridges that connect gyri of nucleus, forming a thin capsule around the dentate nucleus. The length of nucleus from 12 to 25 mm, width from 9 to 21 mm in height from 6 to 20 mm.

Was established the age asymmetry in the size of the left and right dentate nuclei of the same cerebellum, almost always prevails dentate nuclei of the left hemisphere.

Folds of the dorsal and ventral surfaces on cerebellar dentate nucleus are coming its maximum size at 50-55 years and from 60-65 years the folds becoming flatter, smaller, narrower.

#### Conclusions

1. In a large number of preparations using classic and modern methods of investigation established a number of macro-microscopic features of dentate nucleus of the cerebellum.
2. Was established linear dimensions, especially the location of dentate nucleus and morphological features of its convolutions.
3. For the first time in the whole preparation of dentate nucleus was set macro-microscopic features of its convolutions.
4. Was established the age asymmetry in the size of the left and right dentate nuclei of the same cerebellum, almost always prevails dentate nuclei of the left hemisphere.
5. Folds of the dorsal and ventral surfaces on cerebellar dentate nucleus are coming its maximum size at 50-55 years and from 60-65 years the folds becoming flatter, smaller, narrower.

#### Prospects for further research in this direction

The data can be implemented in practical neurosurgery, neurophysiology, neurology and neuromorphology. They complement the existing understanding of conventional structure of the dentate nucleus of the cerebellum.

*Шиян Д.М.*

#### Макро-мікроскопічні особливості будови зубчастого ядра мозочка людини

Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

[den.doctor@rambler.ru](mailto:den.doctor@rambler.ru)

**Резюме.** Вивчення одного з відділів головного мозку - мозочка - з давніх часів привертало увагу багатьох дослідників, але й досі ще ні анатомія мозочка, ні його функція повністю не вивчені. До мало вивчених розділів мозочка відносяться його ядра, зокрема зубчасте ядро.

Особливості будови зубчастого ядра мозочка людини в онтогенезі та його топографо-анатомічне розташування важливо знати не тільки анатомам, фізіологам, але й клініцистам для успішного вирішення питань патології нервової системи.

Вивчення будови зубчастого ядра мозочка, а також його функціональних особливостей необхідно клініцистам для детальної розробки раціональних оперативних доступів до його утворень, для встановлення точних меж локалізації патологічних процесів

у зубчастому ядрі мозочка й прилеглий до нього білій речовині.

У зв'язку з цим метою даного дослідження стало встановлення макро-мікроскопічних особливостей зубчастого ядра мозочка. Дослідження проведено на 340 препаратах мозочка людей з використанням класичних та сучасних морфологічних методів дослідження: макроскопічний, макро-мікроскопічний, морфометричний, гістотопографічний, гістологічний (забарвлення гематоксилін-еозин, за Крутсай (Krutсай), за Пат. 65245 Україна, Спосіб забарвлення нервових волокон гістологічного препарату) та статистичний аналіз.

Встановлені макро-мікроскопічні особливості зубчастого ядра

мозочка людини. На серіях зрізів мозочка у горизонтальній, фронтальній і сагітальній площинах, а також на макро-мікроскопічних препаратах зубчастого ядра мозочка описані його топографо-анатомічне розташування, форма, лінійні розміри, будова та хід його сірої пластинки. Встановлені особливості макро-мікроскопічної й гістологічної будови зубчастого ядра мозочка. Запропонована власна класифікація звивин та зубців зубчастого ядра мозочка.

**Ключові слова:** ядра, мозочок, макро-мікроскопія.

Received 22.06.2015.

УДК: 616-06-07.-092,19

Шкурупій Д.А., Холод Д.А., Сало Р.Ю.

### Гастроінтестинальна недостатність у новонароджених: морфологічне підґрунтя і клінічні еквіваленти

Курс анестезіології та інтенсивної терапії (зав. курсу – д.мед.н, доцент Шкурупій Д.А.) ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава

**Резюме.** Були проаналізовані клінічні прояви синдрому гастроінтестинальної недостатності у 182 новонароджених – пацієнтів відділень інтенсивної терапії. Встановлено, що цей синдром має безпосередній вплив на формування синдрому поліорганної недостатності, який представляє собою універсальний прояв механізмів танатогенезу. Шляхом клініко-морфологічного співставлення визначені прижиттєві клінічні еквіваленти морфологічного ураження органів шлунково-кишкового тракту у новонароджених.

**Ключові слова:** новонароджені, синдром гастроінтестинальної недостатності, синдром поліорганної недостатності.

#### Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень.

Синдром гастроінтестинальної недостатності (СПН) є порушення рухової, секреторної, всмоктувальної і бар'єрної функцій кишківника. Його наслідками є порушення транзиту кишкового вмісту, зміна кількості та якості внутрішньопросвітної і пристінкової мікрофлори, порушення бар'єрної функції кишки, що сприяє транслокації токсинів і самих мікроорганізмів в кровоток і в просвіт черевної порожнини. Це призводить до виключення кишківника з обміну речовин і, в свою чергу, створює передумови для поглиблення розладів основних показників гомеостазу. Саме СПН вважається одним з пускових механізмів синдрому поліорганної недостатності (СПОН), який уявляє собою одночасне ураження органів і систем, поєднане єдиним патогенетичним механізмом в основі якого лежить флогогенне ураження органів [2].

Новонароджені, як ніхто інший, мають всі підстави для формування СПОН через реалізацію СПН, оскільки мають недосконалу систему кишкового пасажу, неадаптовану до активного харчування ферментативну систему шлунково-кишкового тракту (ШКТ), несформовану систему імунного захисту, зокрема – місцевого імунітету кишкової стінки з відсутністю продукції секреторного імуноглобуліну А і, відповідно – виникнення умов для бактеріальної транслокації через ішемічно ушкоджену в критичних станах кишковою стінку в умовах розпочатої бактеріальної колонізації ШКТ [3].

Поняття «органна» недостатність на відміну від «функціональної» недостатності повинна мати не лише функціональне, а й органічне підґрунтя формування неадекватної роботи того чи іншого органу, а відтак – і морфологічний субстрат [6].

**Мета дослідження:** визначення морфологічних змін в гастроінтестинальній системі і встановлення клініко-морфологічних паралелей розвитку і наслідків СПН у новонарод-

жених в критичних станах.

#### Матеріал і методи дослідження

Були проаналізовані матеріали медичної документації 182 новонароджених, які були пацієнтами відділень інтенсивної, з них 49 дітей – не мали СПОН, а 133 дитини мали цей синдром. Серед останніх додатково досліджували консервовані трупні гістологічний матеріал тканин стінки шлунково-кишкового тракту, забраний в архів Полтавського обласного патологоанатомічного бюро при аутопсії після смерті на етапі інтенсивної терапії. Кількість досліджень становила 14 випадків: з них 5 – діти, померлі від наслідків асфіксії при народженні і 9 - у діти, померлі від наслідків перинатальної інфекційної патології. Проводили констатацію морфологічних змін в мікрорізах тканин, фарбованих гематоксилін-еозином та оцінювали їх виразність підрахунком кількості змінених клітин по відношенню до 100 клітин в полях зору [1]. Для візуалізації препаратів використовували прямий світловий мікроскоп Olympus Olympus C 3040-ADU (Olympus, Японія).

Статистична обробка даних проводилась за допомогою методів описової статистики з обчисленням середнього арифметичного (M), помилки репрезентативності (m), методів непараметричної статистики (критерій  $\chi^2$  Пірсона, R-критерій Спірмена) з використанням програмного забезпечення STATISTICA 6.0. При проведенні клініко-морфологічного співставлення були використані розрахунки чутливості і специфічності ознак СПН з наявністю морфологічного субстрату [5].

#### Результати дослідження

Встановлено, що серед 133 новонароджених із СПОН в 70,68±2,88% випадків (n=94) спостерігались клінічні ознаки СПН, в той час, як у 49 новонароджених без СПОН ознаки СПН були відмічені лише в 16,32±3,05% випадків (n=8) ( $\chi^2=48,16$ ; p<0,01). Аналогічні результати були отримані при кореляційному аналізі (R=0,43; p<0,001).

У 14 новонароджених, померлих від СПОН зміни стінки кишкової трубки стосувались наявності набряку, парезу та повнокрів'я судин у 8 випадках (57,14±13,23%), крововиливів в слизову оболонку та некрозу шарів кишкової стінки в 3 випадках (21,43±10,97%), її запальної інфільтрації та десквамації епітелію слизового шару в 4 випадках (28,57±12,07%). Статистично достовірної різниці в морфологічних проявах патології ШКТ виявлено не було (табл. 1).

При проведенні клініко-морфологічного співставлення 14 випадків смерті новонароджених із СПОН були отримані результат, наведені в табл. 2.

#### Обговорення

Результати досліджень дозволяють стверджувати, що