

№ 43.

Д-ръ П. М. АМБРОЖЕВИЧ
ОДЕССА, Нѣжинская 66.

Проводящіе пути

МОЗЖЕЧКА ЧЕЛОВѢКА

ПО МЕТОДУ РАЗВИТІЯ.

611

Диссертация
на степень доктора медицины

М. П. Ткаченко

врача-ассистента Больницы Всѣхъ Скорбящихъ.



Изъ анатомической лабораторіи при клиникѣ душевныхъ и нервныхъ
болѣзней профессора-академика В. М. Бехтерева.

Цензорами диссертации по порученію Конференціи были:
академикъ **В. М. Бехтеревъ**, профессоръ **Н. П. Гундобинъ**
и прив.-доцентъ **М. Н. Жуковскій**.

1415

2012

12
416

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Художествен. Типо-Литографія А. К. Вейерманъ, Мѣшанская, 2.

1903.

611

№ 43.
Д-ръ П. М. АМБРОЖЕВИЧЪ

ОДЕССА, Нѣжинская 66.

Проводящіе пути

МОЗЖЕЧКА ЧЕЛОВѢКА

ПО МЕТОДУ РАЗВИТІЯ.

Диссертація

на степень доктора медицины

М. П. Ткаченко

врача-ассистента Больницы Всѣхъ Скорѣющихъ.

Изъ анатомической лабораторіи при клиникѣ душевныхъ и нервныхъ
болѣзней профессора-академика В. М. Бехтерева.

Цензорами диссертаціи по порученію Конференціи были:
академикъ **В. М. Бехтеревъ**, профессоръ **Н. П. Гундобинъ**
и прив.-доцентъ **М. Н. Жуковскій**.

1415

2012

12
7761 1972 16

ИНВЕНТАРЪ

№ 11978

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Художествен. Типо-Литографія А. К. Вейерманъ, Мѣщанская, 2.

1903.

ИНВЕНТАРЪ
№ 2254

1952 г.

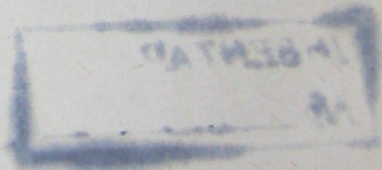
ИНВЕНТАРІЮ

611
Т484

611

Докторскую диссертацию лекаря Михаила Прокофьевича Ткаченко под заглавиемъ: „Проводящіе пути мозжечка челоѣка по методу развитія“ печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 400 экземпляровъ этой диссертации (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдѣльныхъ оттисковъ краткаго резюме (выводовъ) ея представляются въ Конференцію, а 275 экземпляровъ диссертации—въ академическую бібліотеку). С.-Петербургъ, февраля 8 дня 1903 года.

Ученый Секретарь Ординарный Профессоръ А. Діаннинъ.



Источники литературнаго очерка.

1. *Amaldi*. Due casi di atrofia del cervelletto — реф. *Revu neur.* 96 г. с. 300; ст. *Riv. sp. Fr.* 96 г., ст. 95 г.
2. *Arndt*. Zur Pathologie des Kleinhirns — *Ar. f. Ps.* B. 24, 94 г., с 404.
3. *Auerbach*. Zur Anatomie der aust. Systeme des Rückm. — *An. Anz.* 90 г., с 214; то же — *Ar. f. pat. An.* B. 124, 91 г., с 149.
4. *Azoulay*. Quelques particularités de la structure du cer-velet — реф. *Nctb* 94 г. с 590.
5. *Базилевскій*. О происход. системахъ мозжечка — Диссерт. 96 г. Спб. N 89.
6. *Бехтеревъ В. М.* О сост. частяхъ веревчатого тѣла — *Вѣс. пс.* 86 г., с 25; нѣм. *Nctb* 86 г., с 395.
7. — О сост. частяхъ передней ножки — *Вѣс. пс.* 87 г., с 217; нѣм. *Nctb* 87 г., с 126.
8. — Проводящіе пути мозга — Спб. т. I 96 г. и т. II 98 г.
9. — О строеніи средней ножки мозжечка — *Вр.* 85 г., с 131; нѣм. *Nctb* 85 г., с 121.
10. — О строеніи внутр. отдѣла задней ножки мозжечка — *Вр.* 85 г., с 408; *Nctb* 85 г., с 145.
11. — Ueber Verbindung der grossen Oliven mit dem Grosshirn — *Nctb* 85 г., с 194; *Вр.* 85 г.
12. — Zur Frage über den Ursprung der Hörnerven — *Nctb* 87 г., с 193; *Вѣс. пс.* 87 г., с 217.
13. — О централн. окончаніяхъ тройничнаго нерва — *Вѣс. пс.* 87 г., с 215; *Nctb* 87 г., с 283.
14. — О связяхъ верхней оливы — *Вр.* 85 г., с 526; *Nctb* 85 г., с 489.
15. — Обь особомъ пучкѣ бокового столба сп. мозга — *Засѣд. пет. кл.* 84 г., *Nctb* 85 г., с 155.
16. — О пирамидномъ пучкѣ у человека и животныхъ — *Мед. Об.* 90 г., с. 108; *Nctb* 90 г., с 24.
17. — О промежуточной системѣ пирамид. пути — *Н. Вѣс.* 95 г., с 93; *Nctb* 95 г., с 929.
18. — Ueber syphilitische cerebrospinale Sclerose — *Ar. f. Ps.* 96 г., с 742.

19. — Zur Frage über die Striae medullares — Nctb 92 г.,
с 297.
20. *Bidl.* Absteig. Kleinhirnbahnen — Nctb 95 г., с 434, 493;
Nctb 95 г., с 19.
21. *Blumenau.* Ueber den äusseren Kern des Keilstranges —
Nctb 91 г., с 226 и 589.
155. — Ueber die Kerne der Hinterstränge — Nctb 96 г.,
с 1129.
22. *Bouchard.* Des degenerat. second. de la moelle ep. — Ar.
gen. Med. 66 г., с 272, 441, 561.
23. *Bruce.* On the flocculus — реф. Nctb 96 г., с 112; ст. —
Brain v. XVIII с 227, 95 г.
24. — Note on the antero-laterale tracts — реф. Nctb 99 г.,
с 310; Oбоз. нс. 99 г., с 490; ст. въ 98 г.
25. *Cramer.* Beiträge zur feineren Anatomie der medulla obl.
— Jena 94 г.
26. — Einseitige Kleinhirnatrophie — реф. Nctb 92 г.,
с 141; ст. въ 91 г.
27. *Capobianco.* Sur l'écorce du cervelet — Ar. it. 94 г., с 72.
28. *Darkschewitsch und Freund.* Ueber die Beziehung des
Strickkörpers — Nctb 86 г., с 121.
29. *Dejerine.* Anatomie des centres nerveux — т. II. Paris 1901 г.
153. *Денисенко.* Zur Frage über den Bau ... — Ar. f. mikr.
An. 77 г., с 203.
30. *Doganello.* Asportazione dei canali semicirculari — реф.
Nctb 99 г., с 788; Oбоз. нс. 99 г., с 810.
31. *Edinger.* Vorlesungen über den Bau der nervösen Central-
organe — Leipzig 96 г., 5-е изд.
32. — Zur Kenntniss des Verlaufes der Hinterstrangfasern
— Nctb 85 г., с 73.
33. — Ueber Ursprungsverhältnisse der Acusticus — реф.
Nctb 86 г., с 286.
34. — Anatomische und vergleichendanat. Untersuchungen
— Nctb 99 г., с 914.
35. *Falcone.* L'écorce du cervelet — Ar. it. B. 94 г., с 275.
36. *Ferrier.* Ein Verbrechergehirn — реф. Nctb 82 г., с 253.
37. *Ferrier and Turner.* A record of experiments... — реф.
Nctb 94 г., с 477; ст. Proced. of the R. v. LIV.
38. — Recent work on the cerebellum... — реф. Nctb
94 г., с 533; ст. Brain 94 г.
39. — Recent work a record of experiments... — реф.
Nctb 95 г., с 167; ст. Phyl. Tr. v. 185.
40. — An the symptomatology — цит. по Климову (59)
с 69; ст. Proced. of the R. 93 г. v. LIV.
41. *Flechsig.* Die Leitungsbahnen im Gehirn und Rückm. des
Menschen — Leipzig 76 г.

42. — Plan des menschlichen Gehirns — Leipzig 83 г.
43. — Ueber die Verbindung der Hinterstränge — Nctb 85 г., с 97.
44. — Zur Lehre vom Verlauf der Sinnesnerven — Nctb 86 г., с 545.
45. *Flechsig und Hösel*. Die Centralwindungen ein Centralorgane — Nctb 90 г., с 417.
46. *Fusari*. Untersuchungen über die feinere Anatomie — Int. M. 87 г., с 275.
47. *Forel*. Naturforscher Versamml. in Salzburg—81 г., с 185.
48. *Foville*. Traité d'anatomie et de physiologie du système nerveux cerebro-spinal — т. I, Paris 44 г.
49. *Gee and Tooth*. Haemorrhage into pons... — реф. Nctb 98 г., с 863; ст. Brain 98 г.
50. *Golgi*. Sulla fina anatomia... — реф. Вѣс. Пс. 87 г., с 264; ст. Milano 86 г.
51. — Untersuchungen über den feineren Bau des centralen und peripherischen Nervensystems — Jena 94 г. mit Atlas.
52. *Gowers*. Diagnose der Rückenmarkskrankungen — 1880 г., цит. по Gowers (53).
53. — Bemerkungen über antero-laterale Degeneration... — Nctb 86 г., с 97 и 150.
54. *Gudden*. Ueber die Verbindungsbahnen des Kleinhirns — реф. Nctb 82 г., с 455.
55. *Held*. Beiträge zur feineren Anatomie des Kleinhirns — Ar. f. An. 93 г., с 435.
56. *Hitzig*. Atrophisches Kleinhirn — Nctb 83 г., с 292.
57. *Hoche*. Ueber secundäre Degeneration... — Ar. f. Ps. 96 г., с 510.
58. *Карузинъ*. О системахъ волоконъ сп. мозга по методу развита — Дисс. 94 г. Москва.
59. *Илимовъ*. О проводящихъ путяхъ мозжечка — Казань. 97 г.
60. — Der Vestibularast der Gehörnerven... — Nctb 1900 г., с 376.
61. — Засѣд. въ Казан. клин. 2 Дек. 98 г.
62. *Kölliker*. Die Untersuchungen von Golgi... — An. Anz. 87 г., с 480.
63. — Handbuch der Gewebelehre des Menschen — т. II. Leipzig 96 г.
64. *Лавдовскій, М. Д.* О строении коры мозжечка по сп. Golgi — докладъ Дек. 1901 г. на съѣздѣ врачей и естествоисп. въ Петербургѣ.
65. *Loewenthal*. Dégénération secondaires... — Revu med. de la Suisse Romande 85 г., с 511, 572.
66. — Des dégenerations secondaires... — реф. Nctb 86 г., с 32.

67. — La region pyramidale... — Revu med. de la Suisse Rom. 86 r., c 529.
68. *Loewenthal et Herzen*. Trois cas de lésion — Archives de physiologie norm. et pat. 86 r., c 260.
69. *Lui*. Quelques observations... — Ar. it. B. 94 r., c 395.
70. *Lugaro*. Ueber die Histogenese der Kerner der Kleinhirnrinde — An. Anz. 94 r., c 236.
71. — Sulla struttura del nucleo dentato... — peф. Nctb 96 r., c 70.
72. *Mahaim*. Ein Fall vom secund. Erkrankung des Thalamus — Ar. f. Ps. 93 r., c 343, B 25.
73. — Recherches sur la structure du noyau rouge — peф. Edingers B. Schmidts. JB. 95 r., c 211, ct. 94 r.
74. *Marchi*. Sulle degenerazioni consecutive... — Riv. Sp. Fr. 86 r., c 50; 87 r., c 446.
75. *Marchi*. Sull' origine e decorso... — Ar. it. B. 92 r., c 190; ct. вѢ 91 r.
76. *Mayer*. Zur Kenntniss des Faserverlauf... — peф. Nctb 97 r., c 462.
77. *Mendel*. Secundäre Degeneration im Bindearme — Nctb 82 r., c 241.
78. *Menzel*. Beitrag zur Kenntniss der Kleinhirnatrophie — Ar. f. Ps. 91 r., c 160.
79. *Meynert*. Vom Gehirne der Säugenthiere — Stricker's Handbuch der Lehre von Geweben des Menschen und der Thiere — Leipzig 72 r., t. II, c 694.
80. — Skizze des mensch. Grosshirnstammes... — Ar. f. Ps. 74 r., c 387.
81. — Psychiatrie — Wien 84 r.
82. *Mingazzini*. Intorno al decorso... — Archivio per le Scienze mediche 90 r., c 245.
83. — Recherches complémentaires — Int. M. 91 r., c 266.
84. — Sulle origine e connexione... — peф. Nctb 93 r., c 155; ct. 92 r.
85. — Ulteriori ricerche... — Int. M. 93 r., c 130.
86. — Sulle degenerazioni consecutive... — peф. Eding. Bericht. Schmidts Jahrb. 95 r., c 257; ct. вѢ 94 r.
87. — Ueber die gekreuzte cenrebro-cerebellare Bahn — Nctb 95 r., c 658.
88. *Mirto*. Sulle degenerazioni... — peф. Nctb 97 r., c 408; ct. Av. per le sc. med. 96 r., c 373.
89. *Moeli*. Entwicklungshemmung einer Kleinhirnaemisphäre — peф Nctb 89 r., c 553.
90. *Monakow*. Zur Kenntniss des äusseren Acusticuskern... — Nctb 82 r., c 481.

91. — Experimentale Beitrag zur Kenntniss... — Ar. f. Ps. 83 г., с 1.
92. — Рефератъ работы Vejas (147) — Nctb 85 г., с 137.
93. — Striae acusticae und untere Schleife — Ar. f. Ps. 91 г., с 1.
94. — Experiment. und pat.-anatomische Untersuchungen... — Ar. f. Ps. 95 г., с 1 и 386.
95. *Mott.* Ascending degenerations... — ст. Brain 92 г.; цит. по Климову (58) с 55 и другимъ авторамъ.
96. — Experimental inquiry... — ст. Brain 95 г.; цит. по К.Л. (58) с 95 г. и другимъ авторамъ.
97. — Die zuführenden Kleinhirnbahnēn... — Monatschrift f. Ps. u. Neurologie 97 г., с 104.
98. *Münzer und Wiener.* Beiträge zur Anatomie... — Prager med. Wochenschrift 95 г., с 143.
99. *Obersteiner.* Beiträge zur Kenntniss... — Wiener Sitzber. 70 г.
100. — Anleitung beim Studium des Baues der nervösen Centralorgane — Leipzig 96 г.
101. *Pahl.* Ueber den Verlauf der fib. arc. ext. ant. — реф. Nctb 90 г., с 236.
102. *Patrick.* On the curse of Gowers Tract — реф. Nctb 96 г., с 1073.
103. — Ueber aufsteigende Degeneration... — Ar. f. Ps. 93 г., с 831.
104. *Pellizzi.* Sulle degenerazioni secondarie... — Riv. Sp. Fr. 95 г., с 162.
105. — Sulle decorso nel bulbo... — реф. Обозр. Пс. 93 г., с 130.
106. — Sur les dégénerescences secondaires... — Ar. it. B. 95 г., с 89.
107. *Purkinje.* Bericht der Versammlung deutsch. Naturforscher in Prag. 1837 г.
108. *Quensel.* Ein Fall vom Sarcom der dura spinalis — Nctb 98 г., с 482.
109. *Ramon y Cajal.* A propos de certains éléments bipolaires... — Int. M. 90 г., с 477.
110. — Neue Darstellung vom histologischen Bau des Centralnervensystems — Ar. f. An. 93 г., с 319; тоже переведено Azoulay'емъ на франц. языкъ. Paris 94 г. Les nouvelles idees...
111. — Ueber die Beziehung der Nervenzellen... — реф. Nctb 97 г., с 1039; ст. Montsch. f. Ps. u. Neurologie 97 г.
112. — Puente de varolio... — реф. Eding. Bericht. Sch. Jahrb. 95 г., с 257; ст. 94 г.

113. — Beitrag zum Studium der Medulla obl., Kleinhirns... vom Bresler (переводъ) Leipzig 96 г.
154. — Sorbe las relations... реф. Nctb 96 г., с 548.
114. *Retzius*. Biologische Untersuchungen — т. III. Stockholm 92 г., с 17.
115. *Rossolimo*. Ueber den centralen Verlauf... — Nctb 98 г., с 935.
116. *Rothman*. Die Sacrolumbale Kleinhirnseitenstrangbahn — Ar. f. Ps. 1901 г., с 295, ст. 99 г.
117. — Ueber das Monakow'sche Bündel — Ar. f. Ps. 1901 г., с 310.
118. *Russel*. Degeneration consequent... — реф. Nctb 94 г., с 821; 96 г., с 19; ст. 94 и 95 г.
119. — The origin and destination — реф. Nctb 98 г., с 858; ст. 97 г.
120. *Schaffer*. Beitrag zur Histologie... — Av. f. mikroskop. Anatomie 94 г., с 252.
121. *Schaper*. Zur feineren Anatomie des Kleinhirns der Teleostier — An. Anz. 93 г., N. 21 и 22.
122. — Die morphologische und histologische Entwicklung... — An. Anz. 94 г., с 489.
123. — Einige kritische Bemerkungen... — An. Anz. 95 г., с 422.
124. *Жуковскій*. Случай мозжечковой опухоли — Докладъ 28. Окт. 98 г. въ засѣданіи въ Пет. клиникѣ душ. болѣзней.
125. *Schultze*. Ueber einen Fall von Kleinhirnschwund... — Virchow's Archiv 87 г.
126. *Schwalbe*. Lehrbuch der Neurologie. 1881 г.
127. *Saccozzi*. Sul nucleo dentato del cerveletto — реф. Nctb 87 г., с 544.
128. *Sölder*. Degenerirte Bahnen im Hirnstamme... — Nctb 97 г., с 308.
129. *Souques et Marienescio*. Dégénération ascendante... — реф. Nctb 95 г., с 910.
130. *Smirnow*. Ueber eine besondere Art von Nervenzellen... — An. Anz. 97 г., с 636.
131. — Einige Bemerkungen über myelinartige Nervenfasern... — Av. f. mikr. An. 98 г., с 195.
132. *Stilling*. Neue Untersuchungen über den Bau des kleinen Gehirns des Menschen — т. III. Cassel 78 г.
133. *Stör*. Ueber die kleinen Rindenzellen... — An. Anz. 96 г., с 529.
134. *Щербакъ*. Ueber den Flockenstiel... — Nctb 93 г., с 227.
135. *Телятникъ*. Перерожденія въ ц. н. с. послѣ разрушенія верхняго червя — Засѣд. 23. I 97 г. Спб. клин., реф. Nctb 97 г. с 527.

136. — О связяхъ мозжечка — Неврологич. Вѣстникъ 97 г., с 127, 16; 98 г., с 1.
137. *Thomas*. Перерожденія послѣ поврежденія мозжечка — реф. Обозр. Пс. 96 г., с 162; ст. 95 г.
138. — Эксперим. поврежденіе покрывки червя у кошки — тамъ-же с 560.
139. — Degenerescence des cordons médullaires... — La Semaine Medicale 96 г., с 236.
140. — Le faisceau cerebelleux descendant — La Semaine Med, 97 г., с 14.
151. — Le cervelet — Paris 97 г.
141. *Трошинъ*. Zur Frage von den centripetalen Verbindung... — реф. Nctb 1900 г., с 378, ст. 99 г.
142. — Петля. — Казань 1900 г.
152. *Tschermak*. Ueber den centralen Verlauf... — Av. f. An. 98 г., с 291.
143. *Tooth*. The Gulstonian Lectures on secondary degenerations... — 89 г., цит. Кл. (58) с 56.
144. — On the destination of the antero-laterale ascending tract — ст. Brain 92 г.
145. *Türk*. Ueber secundäre Erkrankung...—Sitzungsb. Wiener Akademie 51 г., с 288; 53 г., с 93.
146. *Van Gehuchten*. La systeme nerveux de l'homme — Lierre 93 г.
147. *Vejas*. Experimentelle Beiträge... — Av. f. Ps. B. 16, с 200.
148. *Wallenberg*. Eine bemerkenswerthe Gruppe... — Nctb 99 г., с 829.
149. *Верзиловъ*. Вторичныя перерожденія послѣ поврежденія мозжечка — Засѣд. 19. III. 99 г. Москов. клиники — реф. Nctb. 99 г., с 570.
150. *Воротынский*. Zur Lehre von der secund. Deg. im Rückm. — Nctb. 97 г., с 1094.
151. *Thomas*. Le cervelet — 97 г., см. послѣ № 140.
152. *Чермакъ*. Ueber den centralen Verlauf... — Av. f. An. 98 г., с 291 — см. послѣ № 142.
153. *Денисенко*. Zur Frage über den Bau... — Av. f. mikr. An. 77 г., с 203 — см. послѣ № 29.
154. *Ramon y Cajal*. Sorbe las relations... — реф. Nctb. 96 г., с 548 — см. послѣ № 113.
155. *Blumentau*. Ueber die Kerne der Hinterstränge — Nctb. 96 г., с 1129 — см. послѣ № 21.
156. *His*. Neuroblasten und deren Entstehung im embryon. Mark. — Av. f. An. 89 г., с 249.
157. *Гизе*. О составныхъ частяхъ бѣлаго вещества сп. мозга — СПб. Диссертация 98 г.

158. *Бехтеревъ, В. М.* О выдѣленіи различныхъ системъ сп. мозга... — Н. Вѣс. 1901 г., с 169.
159. — О продольн. волокнахъ сѣтевидн. формации—Вр. 86 г., N 6, Nctb. 85 г., с 340.
160. — О составн. частяхъ остаточной области бок. столбовъ—Вр. 85 г., с 473, Nctb. 85 г., № 7.

Сокращения въ текстѣ источниковъ: Ar. f. PS (Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten), Ar. f. An. (Arch. f. Anatomie und Physiologie); Ar. f. pat. An. (Arch. f. pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin); Ar. gen. Med. (Archives generales de Medicine); Ar. it. B. (Archives italiennes de Biologie); An. Anz. (Anatomischer Anzeiger); Int. M. (Internationale Monatschrift für Anatomie und Physiologie); Nctb. (Neurologisches Centralblatt); Proceed. of the R. (Proceeding of the Royal Society of London); Phyl. Tr. (Phylosophical Transaction of the Roy. Soc. of London); Вр. (Врачъ) Вѣс. пс. (Вѣстникъ клинической и судебной психіатріи); Мед. Об. (Медицинское Обзорѣніе); Засѣд. Пет. кл. (Засѣданіе общества врачей Петербургской клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней); Засѣд. Моск. кл. (тоже Московской); Обоз. пс. (Обозрѣніе психіатріи); Н. Вѣс. (Неврологическій Вѣстникъ); реф. (рефератъ); ст. (статья); годъ источника обозначается двумя послѣдними цифрами: напр. 76 г. вмѣсто 1876 г.



Литературный очеркъ.

Мозжечекъ, какъ извѣстно, состоитъ изъ червя, двухъ полушарій и имѣеть три пары ножекъ: нижнюю, среднюю и переднюю. Нижняя ножка состоитъ изъ наружнаго отдѣла — *corp. restiforme* и внутренняго — *corp. juxtarestiforme* (Dejerine 29). Прежде всего вспомнимъ литературу **c. restiformis**, включивъ для удобства изложенія сюда литературу еще одного пучка, входящаго въ мозжечекъ съ передней ножкой, именно: передне-наружнаго, или брюшнаго мозжечковаго боковыхъ столбовъ спин. мозга или, короче, **пучка Говерса-Бехтерева**. Изъ всѣхъ системъ *c. restiformis* первую прослѣженъ былъ въ мозжечекъ прямой мозжечковый пучекъ боковыхъ столбовъ, короче, пучекъ Flechsig'a. Это сдѣлалъ Foville (48) въ 1844 году на мозгахъ новорожденныхъ младенцевъ. Türck (145) въ 1851 и 53 годахъ и Bouchard (22) въ 1866 году прослѣдили тотъ-же пучекъ изъ боковыхъ столбовъ спин. мозга въ *c. restiforme* на карминовыхъ препаратахъ изъ мозга больныхъ съ очаговыми пораженіями въ спин. мозгу; при чемъ Bouchard допускаеть, что задніе столбы спин. мозга также даютъ прирость *c. restiformis*, а Türck въ одномъ случаѣ лѣвосторонняго поврежденія спин. мозга видѣлъ ограниченную группу зеренъ перерожденія непосредственно снаружи отъ лѣвой передней ножки, не подозрѣвая, что это есть часть пучка Говерса-Бехтерева. Stilling (132) въ 1878 году, изучая серіи послѣдовательныхъ срѣзовъ изъ многихъ мозговъ, вывелъ заключеніе, что *c. restiforme* начинается 1) изъ *fibrae semicircul. externae*, 2) экстрациллиарно изъ руна *c. dentati cerebelli* и 3) интрациллиарно изъ *hilus c. dentati* и что *c. restiforme* соединяеть мозжечекъ съ нижней оливой. Gudden (54) въ 1881 году у кролика, спустя нѣсколько мѣсяцевъ послѣ удаленія одного полушарія мозжечка, нашель полную атрофію *c. restiformis*, пучка Flechsig'a на соотвѣтствующей сторонѣ и нижней оливы на противоположной. Meynert (79 — 81) въ 1872, 74 и 84 годахъ принимаетъ, что существуетъ связь между задними столбами и противоположнымъ *c. restiforme* чрезъ посредство н. оливы. Изъ заднихъ столбовъ идутъ *fib. arc. internae* въ соотвѣтствующую н. оливу, а изъ соотв. н. оливы въ противоположное *c. restiforme*. Авторъ

допускаетъ въ незначительной степени связь с. *restiformis* съ соотвѣтствующей н. оливой и связь заднихъ столбовъ съ противоположной н. оливой. Кромѣ связи съ противоположной н. оливой авторъ допускаетъ связь с. *restiformis* съ соотвѣтствующимъ ядромъ боковыхъ столбовъ посредствомъ дугообразныхъ волоконъ, „покрывающихъ спинной V корешокъ“. Кромѣ того подъ именемъ „мозжечкового начала петли“ авторъ описываетъ путь пучка Говерса-Бехтерева изъ бокового столба спин. мозга чрезъ *medulla oblongata*, чрезъ область моста все время тѣсно впереди сп. V корешка, наконецъ чрезъ переднюю ножку въ мозжечекъ. *Flechsigs* (41, 42) въ 1876 и 83 годахъ на мозгахъ новорожденнаго зрѣлаго плода весьма подробно описалъ путь пучка своего имени и выдѣлилъ его въ самостоятельную систему. Начало пучка авторъ указалъ въ Клярковыхъ столбахъ спинного мозга соотв. стороны, начиная съ верхней поясничной области; проникнувъ поперечно чрезъ боковой столбъ, пучекъ достигаетъ периферіи столба и, загнувшись вверхъ, идетъ по периферіи бокового столба до уровня *med. oblongatae*, сопровождаемый на уровнѣ нижней части *med. obl.* впереди себя, также по периферіи бокового столба, другимъ самостоятельнымъ пучкомъ, состоящимъ изъ болѣе тонкихъ мякотныхъ волоконъ, чѣмъ пучекъ *Flechsigs'a* (это пучекъ Говерса Бехтерева). Въ нижней трети *med. obl.* пучекъ *Flechsigs'a* огибаетъ снаружи спин. V корешокъ, идя по периферіи *med. obl.* снизу и спереди вверхъ и къзади, и вступаетъ въ соотвѣтствующее с. *restiforme*; оканчивается пучекъ *Flechsigs'a* по автору въ корѣ верхняго червя и въ корѣ на границѣ между червемъ и полушаріемъ, съ боку отъ передней комиссуры *Stilling'a* (42 стр. 23). Въ это время тонковолокнистый пучекъ идетъ чрезъ *formatio reticularis med. obl.*, дальше чрезъ мостъ въ промежуткѣ между верх. оливой и сп. V корешкомъ, соединяется съ волокнами, идущими въ мозжечекъ чрезъ передній парусъ (41 стр. 326). Срокъ міэлинизации пучка *Flechsigs'a* по автору—въ среднемъ 6-й мѣсяцъ зародышевой жизни. Кромѣ этого въ составѣ с. *restiformis* авторъ принимаетъ: волокна изъ противоположной н. оливы идутъ въ мозжечекъ, переходятъ въ руно с. *dentati*, но окончаніе ихъ неясно: въ корѣ-ли средней доли или въ с. *dentatum*. Согласно съ *Meunert'омъ* авторъ смотритъ на н. оливу, какъ на узелъ между задними столбами и мозжечкомъ. Посредствомъ с. *restiformis*, по автору, мозжечекъ связанъ еще съ *formatio reticul. lateralis*—главнымъ образомъ съ клѣтками ядра боковыхъ столбовъ—это непрямой мозжечковый путь боковыхъ столбовъ (42 с. 23). *Gowers* (52) въ 1880 году на одномъ патолого-анатомическомъ случаѣ описалъ восходящее перерожденіе въ боковыхъ столбахъ спин. мозга впереди бокового пирамиднаго пучка системы волоконъ, отличной отъ пучка *Flechsigs'a*, до шейной области спин. мозга включительно. *В. М. Бехтеревъ* (15) въ 1884 году

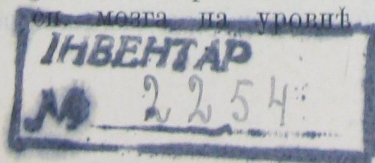
независимо отъ Говерса по методу развитія выдѣлилъ эту же систему, какъ самостоятельную, и описалъ весь путь ея отъ нижняго конца поясничнаго утолщенія до ядра боковыхъ столбовъ, гдѣ эта система, по мнѣнію автора, прерывается. Она мягкотна у 8 мѣсячнаго зародыша въ поясничномъ утолщеніи, гдѣ нѣтъ пучка Flechsig'a, и лежитъ непосредственно спереди бокового пирамиднаго пути, а выше — спереди пучка Flechsig'a по периферіи бокового столба до мѣста выхода переднихъ корешковъ. *Hitzig* (56) 83 года демонстрировалъ случай недоразвитія червя и одного полушарія мозжечка съ неразвитой противоположной н. оливой и развитой соотвѣтствующей. *Monakow* (90,91) 82 и 83 г. принимаетъ слѣдующій составъ с. restiformis: 1) пучекъ Flechsig'a, идущій къ корѣ верхняго червя соотв. стороны, занимающій центръ с. restiformis, 2) волокна изъ formatio reticul. lateralis (ядро бок. столбовъ), занимающія внутреннюю часть с. restiformis, 3) система волоконъ Бурдахова столба (главнымъ образомъ изъ ядра *Monakow*'а) — также во внутренней части с. restiformis и 4) волокна изъ противоположной н. оливы — въ наружной части с. restiformis. Основаніемъ такого мнѣнія автору послужилъ опытъ надъ кроликомъ, жившимъ нѣсколько мѣсяцевъ послѣ лѣвосторонней перерѣзки спин. мозга ниже decussatio pyramidum. Кромѣ атрофіи соотвѣтствующихъ: пучка Flechsig'a, ядра боковыхъ столбовъ, внутренняго и особенно наружнаго ядра Бурдаха со столбомъ, дугообразныхъ волоконъ изъ области н. оливы, с. restiformis и верхняго червя, авторъ нашелъ еще атрофію „уклоняющагося пучка“ (пучекъ Говерса-Бехтерева), который, по мнѣнію автора, идетъ въ боковую петлю „вѣроятно“, а не въ мозжечекъ (91 с 10) *Vejas* (147) 85 года принимаетъ, что с. restiforme состоитъ: 1) изъ пучка Flechsig'a, 2) изъ волоконъ ядра боковыхъ столбовъ и 3) изъ волоконъ противоположной н. оливы. Задніе столбы, по автору, не связаны ни съ с. restiforme, ни съ н. оливой, но съ петлевымъ слоемъ и съ с. juxtarestiforme. Основаніе мнѣнія — въ двухъ опытахъ произведенныхъ по способу *Gudden*'а. 1) У крысы удалена правая половина мозжечка и найдена атрофія правыхъ с. restiformis съ пучкомъ Flechsig'a и ядра боковыхъ столбовъ, также лѣвой н. оливы. 2) У кролика разрушены задніе столбы съ ядрами и найдена атрофія въ fib. arc. int., межоливномъ слоѣ и с. juxtarestiformis. *Loewenthal* (65) 85 г. на карминовыхъ препаратахъ изъ мозга двухъ собакъ, жившихъ 7 и 12 недѣль съ поврежденіемъ шейнаго спин. мозга принимаетъ: брюшной (Говерса-Бехтерева) и спинной (Flechsig'a) мозжечковые пучки боковыхъ столбовъ суть части одной системы; они раздѣляются на уровнѣ н. оливы; второй пучекъ идетъ въ с. restiforme и съ нимъ, вѣроятно, въ верхній червь; первый поднимается по боковой периферіи med. obl. въ области ядра бокового столба, въ мосту ложится между VI и

VII парой среди поперечныхъ волоконъ, идущихъ позади пирамиднаго пути (с 521) и поглащается с. trapezoideo; выше этотъ пучекъ огибаетъ снаружи переднюю ножку, но, не доходя до задняго 4—холмія, огибаетъ ее сзади и по внутренней ея поверхности возвращается въ мозжечекъ, гдѣ окончаніе пучка неясно. Непосредственную связь заднихъ столбовъ съ с. restiforme авторъ отрицаетъ. В. М. Бехтерева (11) 85 г. по сп. Weigerta-Pahl'я у одномѣсячнаго ребенка описалъ новое соединеніе н. оливы (а съ нею и мозжечка) съ головнымъ мозгомъ посредствомъ центральнонаго пучка покрывки, мякотнаго одновременно съ мозжечково—оливнымъ и равнаго послѣднему по толщинѣ. Центральный пучекъ восходитъ позади н. оливы, въ мосту — между в. оливой, с. trapezoides и срединной петлей, въ четверохолміи — непосредственно снаружи отъ задне-продольнаго пучка въ дорсальную капсулу краснаго ядра; выше путь неясенъ. Edinger (32) 85 г. по сп. Weigert'a у 8 мѣсячнаго зародыша изучаетъ связи заднихъ столбовъ, вполнѣ мякотныхъ, въ то время какъ мозжечково-оливный путь еще безмякотенъ, и приходитъ къ выводамъ: задніе столбы посредствомъ fib. arc. int. соединяются съ петлевымъ слоемъ, а не съ н. оливой; задніе столбы связаны съ с. restiforme перекрестно чрезъ fib. arc. ext. ant., что особенно ясно для Голлевскаго столба; но перекрестную связь с. restiformis съ зад. столбами посредствомъ н. оливы авторъ отвергаетъ. Также и перекрестную связь зад. столбовъ съ с. restiformis авторъ оставляетъ лишь для Голлевскихъ столбовъ чрезъ fib. arc. ext. post. да и то подъ вопросомъ, а волокна Бурдаховыхъ столбовъ всё, правда, подъ вопросомъ, проводятъ въ петлю. Авторъ нигдѣ не различаетъ волоконъ изъ заднихъ столбовъ, и изъ ихъ ядеръ, а называетъ ихъ общимъ именемъ: „система“, „волокна“ зад. столбовъ. Flechsig (43) 85 г. на препаратахъ В. М. Бехтерева подтверждаетъ, что ядра зад. столбовъ связаны съ петлей, а не съ н. оливой. Н. олива, по автору, связана не со спиннымъ, но съ головнымъ мозгомъ посредствомъ центральнонаго пучка покрывки. Возможно, что fib. arc. ext. ant., получающія мякоть одновременно не съ Бурдаховыми столбами, которые мякотны при 28 с. длины тѣла зародыша, но вмѣстѣ съ Голлевскими столбами при 43 с. длины, представляютъ собою перекрестную связь Голлевскихъ столбовъ съ с. restiforme. Болѣе сомнительна для автора перекрестная связь зад. столбовъ и с. restiformis. Schultze (125) 87 г. по сп. Weigert'a въ случаѣ общей атрофіи med. oblongatae и мозжечка нашелъ сравнительно болѣе нормальнымъ центръ с. restiformis и пучекъ Flechsig'a въ спин. мозгу, рѣзкую атрофію обѣихъ н. оливъ и fib. arc. int. ventrales. Darkschewitsch und Freund (28) 86 г. на мозгахъ 6 мѣсячнаго зародыша съ безмякотнымъ мозжечково-оливнымъ пучкомъ и болѣе взрослою — съ мякотнымъ различаетъ первичное с. restiforme въ видѣ запя-

той ранѣ мякотное и вторичное — мозжечково-оливный пучекъ. Первичное с. restiforme состоитъ изъ пучка Flechsig'a, образующаго хвостъ запятой и изъ волоконъ Бурдахова ядра соотвѣтств. стороны чрезъ *fibrae arc. ext. post.* и отчасти противоположной стороны чрезъ *fib. arc. ext. ant.* О связи ядра Голля съ с. restiforme авторъ выражается уклончиво, принимая связь этого ядра лишь съ противоположной петлей; путь *fib. arc. ext. ant.* изъ Голлевскаго ядра для автора неясенъ. Прямой переходъ волоконъ зад. столбовъ въ с. restiforme авторъ отрицаетъ, какъ и связь *fib. arc. int.* изъ заднихъ ядеръ съ н. оливой. *В. М. Бехтерева* (6) 86 г. по способу Weigert'a и Pahl'я на поперечныхъ срѣзахъ 15 зародышевыхъ мозговъ возраста отъ 25 с. длины тѣла до зрѣлаго плода принимаетъ 5 составныхъ частей с. restiformis: 1) пучекъ Flechsig'a, мякотный при 25 с. длины тѣла, занимаетъ центръ с. restiformis; 2) волокна изъ соотв. ядра клиновиднаго столба, мякотныя при 26—28 сант. длины, идущія чрезъ *fib. arc. ext. post.* въ дорсальную и центральную части с. restiformis. Обѣ системы оканчиваются въ корѣ верхняго червя соотвѣтствующей стороны; 3) волокна изъ *nucl. lateralis posterior*, мякотныя при 30—33 с. длины занимаютъ нижнюю часть с. restiformis, частью, вѣроятно, смѣшиваются съ пучкомъ Flechsig'a и оканчиваются въ корѣ верх. червя противоположной стороны; 4) волокна изъ Голлевскихъ ядеръ обѣихъ сторонъ, мякотны при 38—40 с. длины, достигаютъ с. restiformis чрезъ *fib. arc. ext. post. et anteriores*, оканчиваются въ корѣ средней части верхняго червя соотв. стороны, обойдя снаружи с. *dentatum*. Всѣ эти системы образуютъ с. restiformis въ видѣ запятой; 5) волокна изъ противоположной н. оливы, мякотныя къ концу внутриутробной жизни, окружаютъ запятовидное с. restiforme снутри и снаружи и оканчиваются въ сѣромъ веществѣ с. *dentati* и, можетъ быть, въ корѣ полушарій. *Gowers* (53) 86 г. на больномъ, жившемъ 9 мѣсяцевъ съ разможеніемъ поясничной области, ниже начала пучка Flechsig'a, описалъ восходящее перерожденіе пучка Говерса-Бехтерева до шейнаго утолщенія. Въ другомъ случаѣ *tabes dorsalis* авторъ прослѣдилъ этотъ пучекъ до 3-го шейнаго нерва и переходъ его чрезъ заднюю комиссуру. По автору пучекъ простирается также по периферіи передняго столба до пирамиднаго пучка *Marchi* (74, 75) 86, 87 и 91 гг. по своему способу, способу Weigert'a и окраской карминомъ на собакахъ и обезьянахъ *Luciani*, жившихъ нѣсколько мѣсяцевъ съ удаленіемъ половины всего или средней доли мозжечка, нашель перерожденіе соотвѣтствующей ниж. ножки съ пучкомъ Flechsig'a и склерозъ противоположной н. оливы. *Moeli* (89) 89 г. въ одномъ случаѣ уменьшенія праваго полушарія мозжечка въ 4—5 разъ съ сохраненіемъ обычной структуры его нашель рѣзкое уменьшеніе праваго с. restiformis и лѣвой н. оливы. *Tooth* (143) 89 г. въ

одномъ патолого-анатомическомъ случаѣ прослѣдилъ путь пучка Говерса-Бехтерева въ спин. мозгу до уровня VI и VII-го черепныхъ корешковъ. *Auerbach* (3) 90 г. по способу *Marchi* у кошекъ, жившихъ 12—14 дней съ поврежденіемъ задней половины сп. мозга и бокового столба нашель восходящее перерожденіе пучковъ *Flechsig*'а, Говерса-Бехтерева и заднихъ столбовъ; путь перваго—согласно съ *Flechsig*'омъ, а окончаніе—дорсальная часть верхняго червя соотв. стороны; начало Говерса-Бехтерева пучка лежитъ не выше поясничнаго утолщенія; путь пучка—по передней периферіи бокового столба, чрезъ область ядра боков. столба, чрезъ область с. *trapezoidei* въ промежуткѣ между в. оливой и сп. V корешкомъ, чрезъ переднюю ножку къ переднимъ частямъ верхняго червя, главнымъ образомъ, къ области противоположнаго пс. *testi*; на уровнѣ выхода сп. V корешка нѣкоторыя волокна Говерса-Бехтерева пучка отдѣляются, идутъ съ с. *restiforme* и оканчиваются въ с. *dentatum*. Переходъ волоконъ заднихъ столбовъ въ с. *restiforme* авторъ отрицаетъ. *Mingazzini* (82) 90 г. у кролика *Gudden*'а съ побочнымъ при перерѣзкѣ средней ножки поврежденіемъ части лѣваго с. *restiformis* и петли нашель атрофію *fibr. arc. retro*, — *intratrigeminales*, *zonales* съ правой н. оливой, лѣвыхъ: ядра *Monakow*'а съ *fibr. arc. ext. posteriores*, пучка *Flechsig*'а, ядра бокового столба и волоконъ идущихъ въ соотв. и противоположную пирамиду и въ противоп. *nucl. arciformis*. *Pahl* (101) 90 г. по своему способу прослѣдилъ путь (на взрослыхъ мозгахъ) *fibr. arc. ext. ant.* изъ межоливнаго слоя въ противоположное с. *restiforme*, н. оливу и, можетъ быть, пирамиду. *Blumenau* (21) 91 г. (по сп. *Pahl*'я?) на мозгахъ зародышей и новорожденныхъ видѣль прямое соединеніе ядеръ Голля и Монакова съ с. *restiforme* посредствомъ *fibr. arc. ext. post.*; перекрестное соединеніе ядеръ зад. столбовъ съ с. *restiforme* возможно лишь въ незначительной степени чрезъ *fibr. arc. ext. ant.* Кромѣ того, авторъ отмѣчаетъ, что внутри с. *restiforme* находится много разбѣянныхъ клѣтокъ. Чрезъ 5 лѣтъ авторъ (155) 96 г. прослѣдилъ на мозгахъ новорожденныхъ и животныхъ по способу *Golgi* осево—цилиндрич. отростки клѣтокъ ядра *Monakow*'а, идущіе къ периферіи въ с. *restiforme*; кромѣ того, на препаратахъ *Fusari*, гдѣ при недоразвитіи мозжечка было недоразвито и ядро *Monakow*'а, авторъ еще разъ подтверждаетъ связь этого ядра съ мозжечкомъ. *Menzel* (78) 91 г. въ своемъ случаѣ атрофіи мозжечка при наследственной атаксіи нашель по сп. *Pahl*'я уменьшеніе съ двухъ сторонъ с. *restiformis*, частичную атрофію пучка *Flechsig*'а, заднихъ столбовъ, обѣднѣніе клѣтками ядеръ заднихъ столбовъ, особенно ядра Монакова, ядра боковыхъ столбовъ и н. оливы. *Monakow* (93) 91 г. по сп. *Gudden*'а у собакъ съ побочнымъ при разрушеніи петли поврежденіемъ с. *restiformis* связываетъ найденныя имъ атрофіи соотвѣтствующаго ядра

бокового столба, ядра Monakow'a и противоположной н. оливы. *Cramer* (26) 91 г. въ своемъ случаѣ рѣзкой перекрестной атрофіи большого и малаго мозга нашель атрофію соответствующихъ: с. restiformis, пучка Flechsig'a, Кляркова столба, fib. arc. int. et. externaе, ядра бокового столба; ядра заднихъ столбовъ были атрофированы съ двухъ сторонъ, а н. олива на противоположной. *Mott* (95) и *Tooth* (144) 92 г. по сп. Marchi на обезьянахъ и собакахъ съ перерѣзкой половины поперечника сп. мозга описали восходящее перерождение пучковъ Flechsig'a и Говерса-Бехтерева; при этомъ *Tooth* указываетъ на связь пучка Говерса-Бехтерева съ соответствующей боковой петлей, а *Mott* отличаетъ окончание пучка Говерса-Бехтерева въ вентральной части верхняго червя, пучка Flechsig'a — въ дорсальной части в. червя, обоихъ пучковъ, главнымъ образомъ, на противоположной сторонѣ. *Mingazzini* (84) 92 г. на основаніи изслѣдованія двухъ патолого-анатомическихъ мозговъ, нѣсколькихъ зародышевыхъ и взрослыхъ принимаетъ, что fib. arc. ext. post. идутъ вѣроятно изъ ядра Голля, fib. arc. ext. ant. идутъ изъ ядеръ заднихъ столбовъ въ nucl. arciformis и обѣ пирамиды; что изъ с. restiforme идутъ чрезъ межолливный слой въ противоположную н. оливу fib. arc. int. prae — et intratrigeminales. *Held* (55) 93 г. на основаніи многихъ изслѣдованій по способу Golgi приходитъ къ выводамъ: 1) внѣмозжечковое начало с. restiformis лежитъ въ клѣткахъ Клярковыхъ столбовъ (пучекъ Flechsig'a), ядеръ заднихъ столбовъ обѣихъ сторонъ, нижнихъ оливъ обѣихъ сторонъ; 2) окончание с. restiformis въ мозжечкѣ представляется въ видѣ моховидныхъ и ползучихъ волоконъ въ корѣ верх. червя соответств. и отчасти противоположной стороны, при чемъ сильныя коллятерали проникаютъ въ извилины полушарій, смѣжныя съ червемъ, и въ с. dentatum; 3) внутримозжечковое начало с. restiformis находится въ клѣткахъ с. dentati, Пуркиньевскихъ коры верх. червя; 4) внѣмозжечковое окончание с. restiformis возможное находится въ противоположной н. оливѣ, при чемъ с. restiforme даетъ коллятерали въ ядра: заднее слуховое, Дейтерса и В. М. Бехтерева. *Mingazzini* (85) 93 г. въ случаѣ сирингоміэліи съ атрофіей с. restiformis принимаетъ слѣдующій составъ с. restiformis: Portio Spinalis: а) пучекъ Flechsig'a и б) fibrae arc. ext. post. Portio olivaris — fibr. cerebello — olivares, называемыя авторомъ по мѣстоположенію какъ fib. arc. retro, — intratrigeminales, zonales, идущія чрезъ межолливный слой къ противоположной ниж. оливѣ. Всѣ эти системы восходящія; выводными для с. restiformis служатъ тѣ fibr. arc. retro — et intratrigeminales, которыя чрезъ шовъ поступаютъ въ обѣ пирамиды и противоположное н. arciformis (цит. по Климову 59). *Patrick* (103) 93 г. окрасилъ по способу Weigert'a и карминомъ мозгъ больного, жившаго съ разможженіемъ сп. мозга на уровнѣ 6-го шейнаго нерва



3¹/₂ мѣсяца, и убѣдился въ слѣдующемъ: кромѣ пучка Flechsig'a въ с. restiforme идутъ перерожденные волокна изъ заднихъ столбовъ; пучекъ Гов.-Бехтерева идетъ путемъ, описаннымъ Mott'омъ, Loewenthal'емъ, Tooth'омъ, огибаетъ переднюю ножку и соединяется съ боковой петлей; дальнѣйшій путь въ мозжечкѣ авторъ не описалъ, ибо мозжечекъ былъ утерянъ. *Van Gehuchten* (146) 93 г. въ своемъ руководствѣ принимаетъ три восходящія системы въ с. restiforme: 1) прямой мозжечковый пучекъ боковыхъ столбовъ (Flechsig'a), оканчивающійся въ кровельномъ ядрѣ Stilling'a соотв. стороны; 2) fib. arc. ext. post. изъ соотвѣтствующихъ и fib. arc. ext. ant. изъ противоположныхъ ядеръ Голля и Бурдаха, и 3) волокна изъ противоп. н. оливъ, клѣтки которыхъ посылаютъ свои осевые цилиндры внутрь, къ raphe. Последнiя двѣ системы оканчиваются частью въ кровельномъ ядрѣ, частью въ с. dentatum и, можетъ быть, въ корѣ мозжечка. *Cramer* (25) 94 г. на зародышевыхъ мозгахъ, окрашенныхъ по сп. Pahl'я, Weigert'a, карминомъ и эозиномъ принимаетъ слѣдующій составъ с. restiformis: неперекрещенные пути: 1) пучекъ Flechsig'a; 2) волокна ядра бокового столба; 3) заднихъ столбовъ; 4) ядеръ заднихъ столбовъ чрезъ fib. arc. ext. post. и 5) nucl. arciformis. Перекрещенные пути: 1) изъ н. оливъ и 2) изъ ядеръ заднихъ столбовъ чрезъ fib. arc. ext. ant., прерывающiяся отчасти въ соотвѣтствующемъ н. arciformis. Авторъ принимаетъ еще связь с. restiformis съ черепными нервами: 1) съ VIII парой чрезъ с. trapezoides и 2) съ V парой. Окончанiе с. restiformis въ мозжечкѣ — для большей медiальной части — руно с. dentati, для меньшей латеральной, огибающей с. dentatum снаружи, — противоположное н. tecti. Окончанiе въ корѣ авторъ не можетъ рѣшить по своимъ препаратамъ. *Mingazzini* (86) 94 г. по сп. Marchi у обезьянъ и собакъ съ удаленiемъ одного полушарiя мозжечка, а *Ramon y Cajal* (112) 94 г. на морскихъ свинкахъ съ поврежденiемъ коры мозжечка нашли нисходящее перерожденiе чрезъ с. restiforme къ противоположной н. оливѣ. *Schaffer* (120) 94 г. по способу Marchi у больного, жившаго 4 мѣсяца съ поврежденiемъ грудной части сп. мозга, нашелъ восходящее перерожденiе: 1) пучка Flechsig'a, идущаго въ с. restiforme; 2) пучка Говерса-Бехтерева, соприкасающагося съ краевымъ восходящимъ перерожденiемъ передняго столба; 3) Голлевы и Бурдаховы столбы давали перерожденные fib. arc. int. въ межолливный слой и fib. arc. ext. ant. — въ противоположное с. restiforme. Въ мозжечкѣ перерожденiе с. restiformis уменьшается по пути. Препараты выше нижней части моста не описаны. *Arndt* (2) 94 г. по способу Weigert'a, Pahl'я и окраски карминомъ въ своемъ случаѣ двусторонней атрофiи мозжечка нашелъ частичную атрофiю обонхъ с. restiformes, н. оливъ, fib. arc. int. и fib. arc. ext. ant. съ пирамидными ядрами и пирамидами

ниже моста, волоконъ hilus'a н. оливы. *C. dentatum*, пучекъ Flechsig'a, ядра заднихъ столбовъ сохранены; руно *c. dentati* частично атрофировано. Выводъ автора: руно *c. dentati* чрезъ *c. restiforme*, *fib. arc. int.*, волокна hilus'a связаны съ противоположной н. оливой. *Ferrier and Turner* (37 и 38) 94 г. и (39) 95 г. на основаніи опытовъ на обезьянахъ по способу Marchi приходятъ къ слѣдующимъ выводамъ: Восходящее перерождение въ *c. restiforme* получается: 1) изъ пучка Flechsig'a; 2) изъ ядеръ заднихъ столбовъ соотв. стороны (послѣ изолированнаго поврежденія этихъ ядеръ). Нисходящее перерождение къ противоположной н. оливѣ въ *c. restiforme* наступаетъ послѣ удаленія боковой доли мозжечка. *Russel* (118) 94 и 95 г. по способу Marchi подтверждаетъ послѣднее наблюденіе, но вопреки *Ferrier and Turner* у авторъ получалъ перерождение въ *c. restiforme* и послѣ удаленія средней доли, при чемъ перерождение было двустороннее. *Bidl* (20) 95 г. по способу Marchi у кошекъ, жившихъ 8—12 дней послѣ перерѣзки лѣваго *c. restiformis* подъ мостомъ съ обширнымъ побочнымъ поврежденіемъ, нашелъ нисходящее перерождение *c. restiformis* идущее въ *c. trapezoides*, въ противоп. н. оливу чрезъ *fib. arc. int.* и, вѣроятно, въ противоп. *nucl. arciformis* чрезъ *fib. arc. ext. ant.* *Pellizzi* (104—106) 95 г. по способу Marchi на собакахъ убѣдился, что пучекъ Flechsig'a не перерождается цѣликомъ вверхъ отъ мѣста перерѣзки половины поперечника сп. мозга и оканчивается, идя чрезъ *c. restiforme*, въ верхнемъ, переднемъ и нижнемъ отдѣлахъ верхняго червя на противоположной сторонѣ. Кромѣ брюшного мозжечковаго пучка Говерса-Бехтерева, восходящаго чрезъ переднюю ножку къ нижнимъ и переднимъ отдѣламъ верхняго червя противоположной стороны, существуетъ еще средній мозжечковый пучекъ, который въ *med. oblongata* лежитъ кнаружи отъ брюшного, вблизи передняго края сп. V корешка, входитъ въ мозжечекъ чрезъ среднюю ножку на уровнѣ выхода V сп. корешка и оканчивается въ передне-верхней части верх. червя. *Amaldi* (1) 95 г. въ двухъ случаяхъ частичной атрофіи мозжечка нашелъ частичную атрофію Кляркова столба и пучка Flechsig'a, заднихъ и переднихъ роговъ сп. мозга, ядеръ заднихъ столбовъ, особенно ядра Монакова, петли, *fib. arc. int.*—все на соотв. сторонѣ, а н. оливы, н. *arciformis*, *fib. arc. ext. ant.*—на противоположной (цит. по Климову 59 и Thomas 151). *Monakow* (94) 95 г. въ своемъ случаѣ перекрестной порэнцефалии праваго полушарія большого мозга и лѣваго—мозжечка съ атрофіей червя нашелъ уменьшеніе лѣваго *c. restiformis* и перерождение слѣдующихъ составныхъ его частей: 1) пучка Flechsig'a; 2) ядеръ боковыхъ столбовъ обѣихъ сторонъ; 3) ядра *Monakow*'а со сморщиваніемъ ядеръ Голля и внутренняго Бурдахова слѣва, и 4) правой н. оливы. Дугообразныя волокна изъ лѣваго *c. restiformis* къ упомянутымъ ядрамъ и волокна hilus'a

были также атрофированы. *Souques et Marienesco* (129) 95 г. по способу *Marchi* въ случаѣ кисты, разрушившей въ теченіи года нижнюю крестцовую часть сп. мозга, нашелъ, что перерожденные волокна столбовъ Голля непосредственно перешли въ наружную часть с. *restiformis* соотв. стороны. *Ramon y Cajal* (113) 96 г. по способу *Golgi* у мышей и кроликовъ принимаетъ начало мозжечково-оливнаго пучка изъ н. оливъ обѣихъ сторонъ, ибо авторъ видѣлъ, какъ осевые цилиндры клѣтокъ н. оливы идутъ на короткомъ разстояніи внутрь ко шву и кнаружи къ *fib. arc. int.* Въ рунѣ н. оливы, можетъ быть, оканчиваются осево-цил. отростки клѣтокъ Пуркинѣе. Окончаніе с. *restiformis* въ мозжечкѣ представляется въ видѣ мохообразныхъ волоконъ въ зернистомъ слоѣ коры верх. червя противоположной стороны, отчасти соотвѣтствующей и коры полушарій; ядро Бехтерева получаетъ не коллятерали, а нѣкоторыя развѣтвленія; с. *dentatum* и н. *tecti* не получаетъ ни тѣхъ, ни другихъ. *Базилевскій* (5) 96 г. по сп. *Marchi* у собакъ съ перерѣзкой нижней ножки мозжечка нашелъ нисходящее перерожденіе волоконъ с. *restiformis*, идущихъ по боковой периферіи *med. oblongatae* къ соотв. ядру бокового столба, *fib. arc. int.* — къ противоп. н. оливѣ; восходящее перерожденіе с. *restiformis* шло въ червь. *Patrick* (102) 96 г. по способу *Marchi* у кошекъ, жившихъ нѣсколько недѣль съ поврежденіемъ грудной части сп. мозга, описалъ подробно весь путь пучковъ *Flechsig'a* и Говерса-Бехтерева. Первый чрезъ с. *restiforme* идетъ въ верх. червь и оканчивается въ дорсальныхъ и вентральныхъ отдѣлахъ червя на противоп. сторонѣ. Второй въ сп. мозгѣ простирается по периферіи передне-бокового столба до передней борозды, у нижняго края моста даетъ волокна въ с. *restiforme*, ложится вблизи VI корешка, на уровнѣ выхода V корешка огибаетъ переднюю ножку и оканчивается въ вентральныхъ частяхъ верх. червя дистально отъ пучка *Flechsig'a*, отчасти смѣшано съ вентральными волокнами послѣдняго. Кромѣ этого авторъ прослѣдилъ сходный путь пучка Говерса-Бехтерева и у человѣка: у новорожденнаго до уровня моста, а у взрослога съ поврежденіемъ грудной части сп. мозга (окраска по *Weigert'u*) до уровня передней ножки. *Thomas* (138) 96 г. послѣ поврежденія кровельнаго ядра нашелъ нисходящее перерожденіе н. оливы и волоконъ къ Бурдахову ядру (цит. по Климову 59 с 113). *Edinger* (31) 96 г. принимаетъ слѣдующій составъ с. *restiformis*: *Tractus cerebello-spinalis*, состоящій изъ пучка *Flechsig'a*, идущаго изъ Кляркова столба чрезъ с. *restiforme* къ корѣ верхняго червя. Пучекъ Говерса-Бехтерева идетъ въ мозжечекъ чрезъ переднюю ножку. Кромѣ пучка *Flechsig'a* въ с. *restiforme* идутъ волокна изъ соотв. заднихъ столбовъ чрезъ *fib. arc. ext. post.* и, вѣроятно, изъ противоположныхъ чрезъ *fib. arc. ext. ant.* и изъ *nucl. arciformis*; кромѣ этого еще волокна изъ противоположной н. оливы чрезъ *hilus* обѣихъ оливъ, чрезъ

fib. arc. int. идутъ въ руно с. dentati. *Obersteiner* (100) 96 г. принимаетъ слѣдующій составъ: 1) пучекъ *Flechsig'a* идетъ изъ Кляркова столба къ корѣ верх. червя соотвѣтствующей, вѣроятно, стороны; 2) волокна изъ ядра бокового столба идутъ въ близкомъ сосѣдствѣ съ пучкомъ *Flechsig'a*; 3) волокна изъ ядеръ заднихъ столбовъ соотв. и противоп. стороны—согласно съ *Darkschewitsch'емъ* и *Freund'омъ* (28); окончаніе всѣхъ этихъ путей—кора червя отчасти перекрестно чрезъ переднюю комиссуру *Stilling'a*; 4) волокна изъ противоп. н. оливы, отчасти изъ соотвѣтствующей идутъ (согласно описанному *Edinger'омъ*) въ руно с. dentati. Пучекъ Говерса-Бехтерева, мякотный у 8 мѣсячнаго зародыша, начинается, вѣроятно, изъ внутренней части переднихъ обоихъ роговъ, идетъ описаннымъ выше путемъ, оканчивается частью въ ядрѣ бокового столба, частью въ мозжечкѣ, частью выше въ головномъ мозгу; перерождается восходяще и нисходяще. *Kölliker* (63) 96 г. Составъ с. restiformis: 1) пучекъ *Flechsig'a*; 2) волокна изъ ядеръ заднихъ столбовъ соотв. стороны чрезъ fib. arc. ext. post. и противоположной чрезъ fib. arc. ext. ant., прерванные отчасти въ н. arciformis; 3) волокна изъ противоп. н. оливы чрезъ шовъ, оба hilus'a и fib. arc. internae. *Hoche* (57) 96 г. по способамъ *Marchi*, *Weigert'a* и окраски карминомъ у одного больного, жившаго 40 дней съ поврежденіемъ грудной части сп. мозга и у другого, жившаго 22 дня съ поврежденіемъ шейной, прослѣдилъ восходящее перерожденіе пучковъ *Flechsig'a* и Говерса-Бехтерева, ихъ нераздѣльное окончаніе въ верх. червѣ; при чемъ пучекъ Говерса-Бехтерева дѣлаетъ петлю надъ выходящимъ сп. V корешкомъ, высшая точка которой лежитъ между заднимъ и переднимъ четверохолміемъ. Кромѣ того значительная часть перерожденныхъ Голлевскихъ столбовъ не оканчивалась въ своихъ ядрахъ, но шла въ соотв. с. restiforme чрезъ fib. arc. ext. post. *Thomas* (151) 97 г. по способамъ *Marchi* и *Pahl'я*, на основаніи многочисленныхъ опытовъ надъ животными (собаки и кошки) съ гемисекціей сп. мозга или удаленіемъ различныхъ частей и всего мозжечка, также на основаніи нѣсколькихъ (пяти) патолого-анатомическихъ наблюденій, приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ: существуетъ, главнымъ образомъ, перекрестная непосредственная связь мозжечка и сп. мозга посредствомъ 1) пучка *Flechsig'a* и 2) волоконъ заднихъ столбовъ (чрезъ fib. arc. ext. post.), идущихъ вмѣстѣ къ передне-верхнему и задне-верхнему червию главнымъ образомъ противоп. стороны; 3) пучекъ Говерса-Бехтерева большею частью оканчивается въ ядрѣ бокового столба, остальная часть поднимается въ мостъ чрезъ с. trapezoides, на уровнѣ выхода сп. V корешка поворачиваетъ въ мозжечекъ, идетъ по наружному краю моста, огибаетъ переднюю ножку и оканчивается въ верхне-переднемъ червѣ противоположной стороны въ плоскости болѣе низкой, чѣмъ пу-

чекъ Flechsig'a. Всѣ эти выводы авторъ получилъ изъ опыта съ гемисекціей шейнаго сп. мозга у кошки по способу Marchi, и на основаніи одного случая сдавливанія груднаго сп. мозга. Начало пучка Говерса-Бехтерева авторъ связываетъ съ боковой группой клѣтокъ сп. мозга обѣихъ сторонъ на основаніи совместной атрофіи этой группы и пучка въ случаѣ правосторонней атрофіи мозжечка у человѣка и у собаки, жившей 3 мѣсяца съ удаленіемъ половины мозжечка. Въ этихъ двухъ наблюденіяхъ кромѣ того найдена атрофія частичная с. restiformis, соотвѣтствующихъ: пучка Flechsig'a съ Клярковымъ столбомъ и противоположной н. оливы, н. arciformis, fib. arc. retro — et intratrigeminales, волоконъ hilus'овъ обѣихъ и fib. arc. ext. ant. Кромѣ пучка Flechsig'a и волоконъ изъ заднихъ столбовъ авторъ принимаетъ значительную по объему систему волоконъ изъ противоположной н. оливы; авторъ считаетъ систему эту за восходящую, такъ при всевозможныхъ поврежденіяхъ мозжечка онъ находилъ всегда лишь ничтожное перерожденіе нисходящее чрезъ с. restiforme: 1) къ соотв. ядру бокового столба, и 2) къ ядру Monakow'a чрезъ fib. arc. externae. Окончаніемъ системы н. оливы авторъ считаетъ кору полушарій, ибо въ двухъ своихъ случаяхъ онъ нашелъ совместную атрофію коры полушарій и н. оливы при цѣлости с. dentati. Итакъ по автору с. restiforme имѣетъ три восходящихъ системы и двѣ нисходящихъ (не считая нисходящей въ сп. мозгѣ — см. ниже). Mott (97) 97 г. по способу Marchi на обезьянахъ съ поврежденіемъ сп. мозга вдоль передней борозды убѣждается въ началѣ пучка Flechsig'a и Говерса-Бехтерева на соотв. и противоположной сторонѣ. Климовъ (59) 97 г. по сп. Marchi на кроликахъ съ поврежденіемъ с. restiformis или его составныхъ частей (7 опытовъ) убѣждается, что с. restiforme состоитъ исключительно изъ восходящихъ системъ, что оно оканчивается во всѣхъ лопастяхъ червя, особенно переднихъ, и отчасти въ соотв. полушаріи. Въ самомъ с. restiforme волокна изъ ядеръ заднихъ столбовъ занимаютъ заднюю часть, а волокна изъ н. оливы — вѣроятно, вентральную часть; прямыхъ волоконъ изъ заднихъ столбовъ с. restiforme не получаетъ. Телятникъ (135) 97 г. по способу Marchi у кролика съ разрушеніемъ задняго отдѣла верх. червя нашелъ нисход. перерожденіе, идущее чрезъ с. restiforme, fib. arc. int., н. оливу въ межолливный слой. Телятникъ (136) 98 г. по сп. Marchi у собакъ съ поврежденіемъ с. restiformis и сосѣднихъ частей подъ мостомъ нашелъ восходящее перерожденіе (всегда неполное), идущее между н. globosus и с. dentatum, отдавая имъ волокна; главная часть с. restiformis направлялась позади н. globosi къ верхнему червю и сосѣднимъ областямъ коры, переходя отчасти на противоположную сторону; меньшая часть с. restiformis шла впереди н. globosi чрезъ переднюю комиссуру, отдавая волокна обоимъ н. tecti. Нисходящее перерож-

деніе с. restiformis послѣ поврежденія тыльной части полушарія было ничтожно и не спускалось ниже моста. *Воротынский* (150) 97 г. на основаніи изслѣдованія 18 опытовъ надъ собаками съ полной или половинной перерѣзкой сп. мозга по способу *Marchi* и двухъ патолого-анатомич. случаевъ съ пораженіемъ сп. мозга приходитъ къ выводамъ, что пучки *Flechsig'a* и *Говерса-Бехтерева* суть части одной и той-же системы, что оба они оканчиваются въ верх. червь послѣ частичнаго перекреста, что часть обоихъ оканчивается въ области с. dentati и n. tecti, что оба начинаются на двухъ сторонахъ сп. мозга: пучекъ *Flechsig'a* перекрещивается предпочтительно въ задней комиссурѣ сп. мозга, а *Говерса-Бехтерева* — въ передней. *Russel* (119) 97 г. по способу *Marchi* у собакъ и обезьянъ съ разрушеніемъ боковой области med. oblongatae, между сп. V корешкомъ и н. оливой нашель восходящее перерожденіе пучка *Flechsig'a* и *Говерса-Бехтерева*; послѣ разрушенія с. restiformis наступало нисход. перерожденіе къ обѣимъ н. оливамъ; послѣ разрушенія заднихъ столбовъ и ихъ ядеръ наступало восходящее перерожденіе въ соотв. с. restiforme. *Sölder* (128) 97 г. по способу *Marchi* въ случаѣ размягченія шейнаго сп. мозга 6 недѣльнаго теченія описалъ восходящее перерожденіе пучка *Flechsig'a* въ с. restiforme, переходъ волоконъ заднихъ столбовъ *Голя* и *Бурдаха* чрезъ fib. arc. ext. post. въ с. restiforme; *Говерса-Бехтерева* пучекъ отдѣляется отъ пучка *Flechsig'a* на уровнѣ нижняго конца дорсальной оливы, выше этотъ пучекъ поднимается вдоль боковой периферіи med. oblongatae, вступаетъ въ мосту въ область с. trapezoidae между верх. оливой, VII корешкомъ выходящимъ и VII ядромъ; на уровнѣ ядра боковой петли этотъ пучекъ вступаетъ въ тѣсную связь съ послѣднимъ, идетъ большею частью въ мозжечекъ, оглябая переднюю ножку, отчасти идетъ выше почти до зрительнаго бугра. *В. М. Бехтеревъ* (8) 98 г. принимаетъ тѣ-же пять составныхъ частей въ с. restiforme, что и въ (6) 86 г. съ нѣкоторыми дополненіями. Пучекъ *Flechsig'a* начинается изъ *Клярова* столба особенно въ верхнемъ поясничномъ и нижнемъ грудномъ отдѣлахъ сп. мозга; этотъ пучекъ идетъ по периферіи бокового столба въ с. restiforme и оканчивается въ корѣ передней части верх. червя соотвѣтствующей и, можетъ быть, противоположной стороны. Кромѣ fib. arc. ext. post. изъ ядра *Монакова*, идущихъ въ соотв. с. restiforme, изъ этого-же ядра идутъ волокна въ противоположное с. restiforme чрезъ fib. arc. int. по сосѣдству съ funiculus solitarius. Изъ передняго и задняго ядра бокового столба идутъ волокна въ с. restiforme, при чемъ по способу *Golgi* авторъ видѣлъ направленіе осевыхъ цилиндровъ кѣловокъ этихъ ядеръ въ с. restiforme. Fib. arc. ext. ant. изъ противоположнаго ядра *Голя* къ с. restiforme отчасти прерываются въ n. arciformis. По способу *Golgi* авторъ видѣлъ, что

осевые цилиндры клѣтокъ и. оливы направлены къ средней линіи. Пучекъ Говерса-Бехтерева легко можно прослѣдить на зародышевыхъ мозгахъ до уровня моста по периферіи боковой сп. мозга и *med. oblongatae*; этотъ пучекъ огибаетъ снаружи переднюю ножку и оканчивается въ нижнемъ червѣ. *Quensel* (108) 98 г. по способу *Marchi* въ случаѣ саркомы, разрушившей сп. мозгъ въ грудной части нашель восход. перерожденіе: 1) пучка *Flechsiga*, 2) Говерса-Бехтерева пучка и 3) Голлевскихъ столбовъ. Пучекъ Говерса-Бехтерева въ мосту ниже выхода сп. V корешка даетъ волокна въ с. *restiforme*; часть этого пучка идетъ съ боковой петлей къ заднему четверохолмію и къ *thalamus*, но главная часть идетъ чрезъ передній парусъ въ червь, огибая снаружи сп. V корешокъ и переднюю ножку. Волокна Голлевскихъ столбовъ посредствомъ *fib. arc. ext. post.* соединяются съ пучкомъ *Flechsiga*; нѣкоторыя волокна Голлевскихъ столбовъ идутъ въ пучекъ Говерса-Бехтерева и межолливный слой. *Rossolimo* (115) 98 г. по способу *Busch'a* въ случаѣ множественной саркомы сп. мозга нашель приблизительно тоже, что и *Quensel*: пучекъ *Flechsiga* оканчивался въ извилинахъ верх. червя; пучекъ Говерса-Бехтерева давалъ въ мосту волокна въ с. *restiforme*, но главная масса пучка шла къ заднему четверохолмію, *subst. nigra* и *globus pallidus*; нѣкоторыя волокна Голлевскаго столба шли непосредственно въ пучекъ *Flechsiga*. *Bruce* (24) 98 г. по способу *Marchi* въ случаѣ саркомы сп. мозга не прибавляетъ ничего новаго въ описаніи пути пучка *Flechsiga* и Говерса-Бехтерева; мѣстомъ окончанія для перваго авторъ считаетъ *lob. lingualis, centralis* et *monticulus* соотвѣтствующей и отчасти противоположной стороны; пучекъ Говерса-Бехтерева по автору оканчивается въ *lob. lingualis* почти цѣликомъ на соотвѣтствующей сторонѣ. Перерожденіе заднихъ столбовъ не идетъ выше своихъ ядеръ. *Чермакъ* (152) 98 г. по способу *Marchi* на кошкахъ, жившихъ 13 — 20 дней съ разрушеніемъ ядеръ заднихъ столбовъ отчасти самыхъ столбовъ: заднихъ, переднихъ и боковыхъ, нашель, что с. *restiforme* получаетъ перерожденные волокна: 1) изъ пучка *Flechsiga*, 2) изъ ядеръ заднихъ столбовъ, особенно, изъ соотвѣтствующаго ядра *Monakow'a* чрезъ *fib. arc. ext. post.* и изъ противоп. ядра Голя чрезъ *fib. arc. int.* и *fib. arc. ext. ant.*; система ядеръ заднихъ столбовъ занимаетъ дорсальную часть с. *restiformis*; перекрещенныя волокна ядеръ заднихъ столбовъ огибаютъ латерально и медіально с. *dentatum*, даютъ коллятерали ядру Дейтерса, ядрамъ мозжечка, особенно, кровельному и оканчиваются въ верхнемъ и нижнемъ червѣ, отчасти переходя на противоположную сторону чрезъ переднюю и нижнюю комиссуры; перекрещенныя волокна этой системы даютъ коллятерали ядру бокового столба, ядру Дейтерса, с. *dentati* и оканчиваются въ корѣ верхняго червя отчасти перекрестно. Пучекъ Говерса-Бехтерева

даетъ колытерали въ с. restiforme, оканчивается отчасти въ ядрѣ бокового столба, отчасти въ мозжечкѣ согласно описанію Patrick'a. Wallenberg (148) 99 г. по способу Marchi у кролика съ поврежденіемъ передне-бокового столба нашель восходящее перерожденіе пучковъ Flechsig'a и Говерса-Бехтерева, идущихъ извѣстнымъ путемъ и, по автору, оканчивающихся вмѣстѣ въ нижнемъ червѣ. Rothman (116) 99 г. по способу Marchi у собаки съ разрушеніемъ нижней поясничной области сп. мозга нашель восходящее перерожденіе пучка Flechsig'a до уровня нижней шейной области сп. мозга и принимаетъ существованіе sacrolumb'альнаго прямого мозжечковаго пучка. Въ томъ же (117) 99 г. авторъ по способу Marchi у собаки съ перерѣзкой вентральной правой части med. oblongatae описаль путь пучка Говерса-Бехтерева и окончаніе въ верхнемъ червѣ, главнымъ образомъ, въ области n. tecti на противоположной сторонѣ. Верзиловъ (149) 99 г. по способу Busch'a у собакъ съ удаленіемъ различныхъ частей мозжечка признаеть двѣ нисходящія связи мозжечка: 1) чрезъ наружную часть с. restiformis съ соотв. ядромъ бокового столба и отчасти съ противоположнымъ чрезъ fib. arc. ext. ant. и 2) связь съ противоп. (отчасти соотв.) н. оливой чрезъ fib. arc. int., fib. arc. ext. ant. et peripyramidales. Трошинъ (141—142) 99 и 1900 г. по способу Marchi на кошкахъ съ разрушеніемъ заднихъ столбовъ и ихъ ядеръ приходитъ къ выводу, что Бурдаховъ столбъ связанъ съ с. restiforme посредствомъ своего ядра, прямой-же переходъ волоконъ столба въ с. restiforme—незначителенъ. Гузе (157) 98 г. и В. М. Бехтеревъ (158) 1901 г. по методу развитія выдѣляютъ и описываютъ путь пучка Flechsig'a и пучка Говерса-Бехтерева въ спинномъ мозгу.

Резюмэ. Съ боковымъ столбомъ мозжечекъ связанъ посредствомъ пучка Flechsig'a чрезъ с. restiforme и Говерса-Бехтерева чрезъ переднюю ножку. Путь этихъ пучковъ прочно установленъ, но о началѣ и окончаніи существуютъ различныя мнѣнія: такъ нѣкоторые (Mott 97) принимаютъ перекрестное начало пучка Flechsig'a изъ Кляркова столба, нѣкоторые—неперекрестное начало пучка Говерса-Бехтерева; также и мѣсто начала послѣдняго-боковая группа клѣтокъ передняго рога (Thomas 151) не можетъ считаться установленнымъ. Относительно окончанія обоихъ пучковъ установлено мѣсто-кора верхняго червя, да и то, впрочемъ, не единогласно (Van Gehuchten 146), но до сихъ поръ не рѣшено, которой стороны; большинство авторовъ относитъ пучекъ Flechsig'a къ соотв. сторонѣ, а пучекъ Говерса-Бехтерева къ противоположной. Можно считать установленнымъ также окончаніе нѣкоторыхъ волоконъ Гов.-Бехтерева пучка въ ядрѣ бокового столба, переходъ нѣкоторыхъ волоконъ пучка въ с. restiforme и окончаніе въ болѣе вентральныхъ частяхъ червя, чѣмъ мѣсто окончаніе пучка Flechsig'a. Съ задними столбами сп. мозга

мозжечекъ связанъ чрезъ с. restiforme непосредственно перекрестно чрезъ fib. arc. ext. post. Съ ядрами заднихъ столбовъ — и прямо, и перекрестно. Наибольшее число авторовъ высказывается за прямую связь ядра Монакова посредствомъ fib. arc. ext. post., немногие (В. М. Бехтеревъ) за перекрестную связь ядра Бурдахова столба посредствомъ fib. arc. int. Что касается ядра Голля, то очень многіе авторы высказываются за перекрестную связь посредствомъ fib. arc. int., межоливный слой и fib. arc. ext. ant., прерванныя отчасти въ противоположномъ nucl. arciformis. Съ ядромъ бокового столба с. restiforme связано перекрестно посредствомъ fib. arc. ext. Последняя связь, какъ и всѣ почти предыдущія, имѣетъ и вос-, и нисходящія волокна. Всѣ названныя системы, исключая пучка Гов.-Бехтерева, составляютъ первичное с. restiforme. Съ нижними оливами мозжечекъ связанъ посредствомъ вторичнаго с. restiforme. По большинству авторовъ эта связь перекрестная посредствомъ fib. arc. int., межол. слой и hilusъ противоположной н. оливы имѣетъ вос- и нисходящія волокна; однако никто изъ авторовъ не рѣшается отвергать возможности и перекрестной связи.

Corpus juxtarestiforme. *Mejnert* (79) 72 и (81) 84 г. признаетъ прямое и перекрестное начало обоихъ VIII корешковъ изъ мозжечка чрезъ с. juxtarestiforme при посредствѣ наружнаго, внутренняго слуховыхъ ядеръ и striae acusticae. Мѣстомъ начала въ мозжечкѣ служатъ кровельныя оба ядра и, быть можетъ, всѣ участки коры мозжечка. Съ головнымъ мозгомъ оба слуховые корешка связаны лишь при посредствѣ мозжечка (передней ножки). Кромѣ этого еще, вѣроятно, V корешокъ вступаетъ въ мозжечекъ чрезъ с. juxtarestiforme, огибая снаружи и отчасти пронизывая переднюю ножку. *Monakow* (91) 83 г. склоненъ объяснить въ своемъ опытѣ съ гемисекціей сп. мозга найденную атрофію наружнаго слухового ядра (Дейтерса), особенно въ дорсолатеральномъ отдѣлѣ (ядро В. М. Бехтерева), зависимою ядра отъ сп. мозга, а именно, связью ядра съ атрофированными волокнами Бурдахова столба, идущими въ с. restiforme. *Vejas* (147) 85 г. по сп. *Gudden'a* у кролика съ разрушеніемъ правыхъ заднихъ столбовъ съ ядрами нашель частичную атрофію с. juxtarestiformis — клѣтокъ въ немъ и волоконъ, идущихъ къ кровельному ядру; однако ядро Дейтерса совершенно сохранилось нормальнымъ. Авторъ заключаетъ изъ этого, что въ мозжечекъ чрезъ с. juxtarestiforme идутъ волокна изъ ядра Бурдахова столба. *Monakow* (92) 85 г. въ виду пѣлости ядра Дейтерса въ случаѣ *Vejas* при атрофіи ядра и столба Бурдаха, отказывается отъ мнѣнія о связи ядра Дейтерса съ Бурдаховымъ столбомъ и атрофію ядра въ своемъ опытѣ объясняетъ зависимою ядра отъ атрофированныхъ волоконъ, идущихъ въ formatio reticularis изъ бокового столба сп. мозга. *В. М. Бехтеревъ* (10) 85 г. по сп.

Weigert'a на зародышевыхъ мозгахъ принимаетъ въ составѣ с. *juxtarestiformis* два пучка: 1) мякотный у зародыша 28—30 сант. состоитъ изъ волоконъ, начинающихся изъ соотв. и отчасти противоположной в. оливы (чрезъ с. *trapezoides*) и достигающихъ с. *juxtarestiformis*, огибая снаружи и прободая сп. V корешокъ; другую часть этого пучка можно прослѣдить къ основанію ядра Дейтерса, гдѣ волокна ея теряются между ядромъ Дейтерса и сп. V корешкомъ, не давая возможности прослѣдить точно окончанія. Весь этотъ раномякотный пучекъ с. *juxtarestiformis* занимаетъ наружно-верхнюю часть послѣдняго, огибаетъ переднюю ножку снаружи, идетъ между *embolus et n. globosus* и оканчивается въ противоп. и отчасти соотв. n. *tecti*; 2) позднѣе мякотный пучекъ (у зародыша 35—38 сант.) начинается изъ группы малыхъ гангліозныхъ клѣтокъ, расположенной дорсально отъ Дейтерсова ядра (преддверное ядро В. М. Бехтерева), а можетъ быть отчасти и изъ Дейтерсова ядра, восходитъ чрезъ с. *juxtarestiformis*, лежа внутри, отчасти снизу (спинально) отъ ранѣе мякотнаго пучка, по сосѣдству съ боковой стѣнкой 4 желудочка; выше пучекъ проникаетъ между волокнами передней ножки, отчасти поверхъ послѣдней и теряется между *embolus et n. globosus* на соотв. сторонѣ, не вступая въ кровельный перекрестъ. *Edinger* (33) 86 г. на мозгахъ зародышей человѣка, кошки и мозгахъ взрослыхъ убѣдился, что существуетъ прямой мозжечковый пучекъ изъ VIII, V, IX и X корешковъ и заднихъ столбовъ. Этотъ пучекъ мякотень у 7—8 мѣсячнаго зародыша, начинается въ области *nucl. tecti, globosi et emboli* до передней комиссуры червя, идетъ медиально отъ с. *dentatum* въ видѣ толстыхъ волоконъ чрезъ с. *juxtarestiforme*; часть пучка идетъ въ V и VIII корешки, часть поворачиваетъ внизъ въ задніе столбы сп. мозга, давая, быть можетъ, волокна IX—X корешкамъ. На пути пучка всего этого вкраплено ядро Дейтерса. Кромѣ того существуетъ связь мозжечка съ в. оливами, особенно мощная у кошки. *Flechsigg* (44) 86 г. на зародышевыхъ мозгахъ отмѣчаетъ, что центральный путь n. *vestibularis* лежитъ, вѣроятно, въ мозжечекъ, но не прямо, а посредствомъ преддвернаго ядра въ боковой стѣнкѣ 4 желудочка; окончаніе пути — шарообразное и пробковое ядра. *В. М. Бехтеревъ* (12 и 13) 87 г. на зародышевыхъ мозгахъ отмѣчаетъ отсутствіе прямой связи периферическихъ корешковъ V, VIII, IX и X и заднихъ столбовъ. По автору, n. *vestibularis* оканчивается въ своемъ ядрѣ (описанномъ выше), частью загибаетъ внизъ въ сп. VIII корешокъ, и съ мозжечкомъ связанъ лишь посредствомъ описаннаго ядра. *Moeli* (89) 89 г. и *Cramer* (26) 91 г. въ своихъ случаяхъ односторонней атрофіи мозжечка нашли на соотв. сторонѣ: первый—атрофію VIII нерва, а второй—вентральнаго слухового ядра. *Held* (55) 93 г. по сп. *Golgi* принимаетъ, что с. *juxtarestiforme* содержитъ „нисходящія вѣтви

(Theiläste)* корешковъ n. vestibularis, V, X и IX пары (сп. корешковъ названныхъ нервовъ); коллятерали этихъ сп. корешковъ широко вѣтвятся въ сѣромъ веществѣ дна 4 желудочка. Связь мозжечка съ самыми чувствительными черепными нервами устанавливается при посредствѣ ядеръ ихъ первичной области окончанія (n. vestibularis, V, IX и X пары); переходъ-же прямой корешковыхъ волоконъ въ с. juxtarestiforme авторъ допускаетъ въ незначительной степени. Этотъ вторичный чувствительный мозжечковый путь, мощно развитый лишь для n. vestibularis и V пары, въ мозжечкѣ даетъ коллятерали къ с. dentatum и оканчивается въ червѣ. *Щербакъ* (134) 93 г. на мозгахъ зародышей различного возраста принимаетъ: Внутренняя часть с. juxtarestiformis занята сп. VIII корешкомъ n. vestibularis, постепенно исчезающимъ и не идущимъ въ мозжечекъ, какъ это видно у зародыша 37 сант. длины. Наружная часть с. juxtarestiformis занята волокнами изъ ядра Дейтерса, которыя пересѣкаютъ почти поперекъ волокна передней ножки, идутъ къ добавочнымъ ядрамъ с. dentati: embolus, n. globosus и, особенно, къ nucl. tecti (хотя послѣднее обстоятельство авторъ оставляетъ подъ вопросомъ) и участвуютъ въ образованіи „задней комиссуры“ (кровельнаго перекреста); эта наружная часть с. juxtarestiformis прилежитъ непосредственно къ с. restiforme. Смѣшанно съ волокнами этой наружной части, между сп. VIII корешкомъ и с. dentatum поднимается къ черву ножка клочка, мякотная у зародыша 42 сант. Волокна этой ножки пересѣкаютъ переднюю ножку болѣе косо, чѣмъ волокна Дейтерсова ядра и идутъ къ embolus, n. globosus, корѣ червя, а часть чрезъ комиссуру позади n. tecti идетъ въ противоположную ножку клочка. Объ этомъ см. ниже — клочекъ. *Van Gehuchten* (146) 93 г. принимаетъ бифуркацію VIII, V, IX и X корешковъ въ стволѣ мозга на нис- и восходящія вѣтви при чемъ послѣднія, по крайней мѣрѣ для V и VIII пары, направляются въ мозжечекъ. *Cramer* (25) 94 г. по сп. *Weigert*'а на зародышевыхъ мозгахъ принимаетъ непрямую связь V и передняго VIII корешковъ съ мозжечкомъ посредствомъ с. juxtarestiformis. Преддверно — мозжечковый путь, мякотный у 7 мѣсячнаго зародыша, начинается въ дорсальныхъ и латеральныхъ частяхъ ядра Дейтерса, огибаетъ дугою ядро Бехтерева, идетъ латерально и дорсально отъ передней ножки къ кровельному ядру и въ кровельный перекрестъ. У зародыша и 3 мѣсячнаго ребенка на уровнѣ сп. V корешка видны волокна, идущія изъ области n. tecti съ дорсо-латер. стороны передней ножки въ мостъ и достигающія большею частью с. trapezoides и медіальной петли; выше этого уровня видны волокна, идущія изъ мозжечка медіально отъ передней ножки къ чувств. V ядру, гдѣ они и оканчиваются. *Arndt* (2) 94 г. въ своемъ случаѣ атрофіи мозжечка нашелъ двустороннее перерожденіе n.

vestibularis и stria acustica. *Ferrier and Turner* (37—40) 93—95 г. по сп. *Marchi* и *Weigert*'а у собакъ и обезьянъ съ разрушеніемъ средней доли мозжечка нашли нисходящее перерождение пучка с. *juxtarestiformis* къ неперерожденному ядру Дейтерса. Авторы считаютъ пучекъ чув. мозжечковымъ. Повреждение V и VIII корешковъ не дало перерожденія въ мозжечкѣ. *Russel* (119) 97 г. по сп. *Marchi* у собакъ и обезьянъ съ перерѣзкой с. *restiformis et juxtarestiformis* не нашель восходящаго перерожденія въ послѣднемъ; на основаніи позднѣйшихъ изслѣдованій (цит. *Mott* (97) (с. 116) авторъ признаетъ нисходящую связь п. *globosi* съ ядромъ Дейтерса, а чрезъ послѣднее со спиннымъ мозгомъ (см. нисход. сп. мозговые пути). *Monakow* (94) 95 г. въ случаѣ порэнцефалии лѣваго мозжечковаго и праваго мозгового полушарій нашель значительное уменьшеніе лѣваго с. *juxtarestiformis, striae acusticae, tub. acusticum*, ядра Дейтерса, передняго слуховаго, обоихъ VIII корешковъ и *subst. gelatinosae* V пары. *Ramon y Cajal* (113) 96 г. по сп. *Golgi* у кроликовъ и мышей нашель, что большая часть восходящихъ вѣтвей п. *vestibularis* оканчивается въ п. *tecti* и, можетъ быть, въ с. *dentatum*, образуя слуховой мозж.-преддверный путь; въ послѣднемъ заложены клѣтки (*nucl. cerebello-acusticum* автора), возлѣ которыхъ оканчиваются боковые отпрыски волоконъ; меньшая часть восходящихъ вѣтвей прерывается клѣтками ядеръ Дейтерса и Бехтерева; осевые цилиндры этихъ клѣтокъ направлены въ сторону шва, гдѣ они вступаютъ въ восходящіе прямой и перекрестный задніе продольные пучки. Нисходящія вѣтви п. *vestibularis* идутъ до ядра Бурдахова столба. *Edinger* (31) 96 г. принимаетъ существованіе уже не прямого чувств. мозжечковаго пучка п. *vestibularis*, но *tractus nucleo-cerebellaris acustici* при посредствѣ ядра Бехтерева; что касается чувств. V корешка, то автору на мозгѣ 6 мѣсячнаго зародыша удалось прослѣдить прямой переходъ въ мозжечекъ корешковыхъ волоконъ, огибающихъ снаружи переднюю ножку. *Obersteiner* (100) 96 г. принимаетъ связь мозжечка съ чувствующими черепными нервами (особенно V и переднимъ VIII корешкомъ) чрезъ с. *juxtarestiforme*: для V пары, вѣроятно, эта связь непосредственная, а для п. *vestibularis* — посредствомъ крупноклѣточного наружнаго слуховаго ядра. *Kölliker* (63) 96 г. принимаетъ лишь для п. *vestibularis* связь посредствомъ ядра Дейтерса и Бехтерева и с. *juxtarestiformis* съ противоположнымъ п. *tecti* и соотв. п. *globoso*. Волокна этой связи мякотны у 7—8 мѣсяч. зародыша; изслѣдованія по сп. *Golgi* дѣлаютъ вѣроятнымъ начало волоконъ въ ядрахъ Дейтерса и Бехтерева. *Thomas* (151) 97 г. по сп. *Marchi* на собакахъ и кошкахъ, по сп. *Weigert*'а на больныхъ принимаетъ существованіе въ чув. мозж. пучкѣ вос- и нисходящихъ путей. Послѣдніе болѣе многочисленны; начало ихъ въ с. *dentatum* и п. *tecti*,

частичный перекрестъ—въ червь, путь—черезъ с. *juxtarestiforme* и окончание—въ ядрахъ Дейтерса и Бехтерева. Основанія этимъ даннымъ слѣдующія: геми-экстирпація мозжечка безъ поврежденія ядеръ Дейтерса и Бехтерева, тоже удаленіе боковой доли съ с. *dentatum* вызывали двустороннее перерожденіе с. *juxtarestiformis* до ядеръ Дейтерса и Бехтерева, частью ниже (см. нисход. пути въ сп. мозгъ); поврежденіе коры не давало перерожденія; поврежденіе п. *tecti* давало незначительное перерожденіе: такъ что отсюда начало чув. мозж. пучка незначительно; никогда при указанныхъ поврежденіяхъ не перерождались всѣ волокна с. *juxtarestiformis*: очевидно, часть волоконъ имѣетъ восходящее перерожденіе. Въ случаѣ склероза половины мозжечка вмѣстѣ съ с. *dentatum* авторъ нашелъ атрофію с. *juxtarestiformis*, передняго VIII, IX и X корешка, а въ случаѣ атрофіи мозжечка съ сохраненіемъ с. *dentati* мозжечково-преддверный путь остался неперерожденнымъ. По автору, этотъ путь у человѣка идетъ между передней ножкой и наружнымъ краемъ 4 желудочка (fib. *semicirculares internae*). К. Л. Мовъ (59) 97 г. по сп. Marchi у кроликовъ послѣ разрушенія с. *restiformis* и с. *juxtarestiformis* не нашелъ восходящаго перерожденія въ послѣднемъ, но нисходящее къ ядру Бехтерева (опытъ 7-й). Кромѣ этого изъ поврежденныхъ лопастей (3-й, 4-й и 6-й) коры червя шли нисходящія корневидныя волокна автора мимо п. *tecti*, извиваясь между клѣтокъ внутренней части с. *dentati*, и черезъ с. *juxtarestiforme* къ ядру Дейтерса и медіальной отъ послѣдняго группѣ клѣтокъ, гдѣ и оканчивались. В. М. Бехтеревъ (8) 98 г. принимаетъ, что п. *vestibularis* оканчивается въ ядрахъ Дейтерса и преддверномъ автора; изъ *nucl. vestibularis* идутъ волокна чрезъ с. *juxtarestiforme*, непосредственно снаружи передней ножки, частью чрезъ послѣднюю и оканчиваются въ области п. *globosi* и п. *tecti*, частью достигаютъ коры червя соотв. стороны. Внутри отъ волоконъ изъ ядра п. *vestibularis*, частью смѣшано съ ними идутъ волокна изъ Дейтерсова ядра, и оканчиваются вмѣстѣ съ первыми: это внутренній пучекъ с. *juxtarestiformis*. Кромѣ того вмѣстѣ съ упомянутыми чрезъ с. *juxtarestiforme* идутъ волокна изъ соотв. в. оливы, оканчивающіяся въ кровельномъ ядрѣ и образующія перекрестъ надъ и между послѣдними. Кромѣ того восходящія вѣтви передн. VIII корешка, также V, IX и X стоятъ „повидимому“ въ непосредственной связи съ мозжечкомъ. Телятникъ (136) 98 г. по сп. Marchi у собаки съ поврежденіемъ с. *restiformis*, с. *juxtarestiformis*, ядра Дейтерса, *striae acusticae*, наружнаго угла 4 желудочка и ядра заднихъ столбовъ (опытъ 2-й) нашелъ, что с. *juxtarestiforme* даетъ нисходящія волокна въ сп. мозгъ (см. ниже), въ *fasc. longitud. posterior* до уровня ядра III пары, къ в. оливѣ и боковой петлѣ чрезъ *formatio reticularis*. У другой

собаки съ поврежденіемъ с. restiformis, striae acusticae, ножки клочка, tub. acustici, средней ножки и извилинъ клочка (опытъ 1-й) авторъ нашелъ восходящее перерождение изъ клочка въ с. juxtarestiformis. Восходящее перерождение с. juxtarestiformis у собаки опыта 2-го шло къ n. tecti, globosi, emboli и въ нижній червь. *Edinger* (34) 99 г. доказываетъ существованіе tracti nucleo-cerebellaris для IX—X и VIII паръ на своемъ случаѣ стараго кровоизліянія, уничтожившаго половину мозжечка; въ этомъ случаѣ оказались бѣдными сплетеніемъ мякотныхъ волоконъ ядра IX—X пары, дорсальное слуховое и funiculi teretis. Что касается прямого чувств. мозжечковаго пути, то авторъ принимаетъ его у человѣка для n. vestibularis на основаніи опыта *Эвальда* надъ собакой съ удаленіемъ лабиринта, у которой перерождение шло къ дорсо-латеральной окружности ядра Бехтерева, частью къ вентральному червю. Для нисшихъ—селяхій, какъ доказываетъ опытъ *Bethe* по сп. *Marchi* съ перерѣзкой многихъ нервовъ, — перерождение мощное шло въ мозжечекъ. *Wersiloff* (149) 99 г. на основаніи своихъ опытовъ по сп. *Busch*'a надъ собаками съ удаленіемъ различныхъ частей мозжечка, приходитъ къ выводу, что мозжечекъ связанъ съ соотв. ядрами IV—VII паръ посредствомъ fasc. longit. post, и съ соотв. ядрами VIII—X и XII паръ чрезъ fib. arc. int. и fasc. long. post; съ ядромъ III пары противоположной стороны—посредствомъ передней ножки; существуютъ нисходящія волокна изъ кровельнаго ядра (опытъ съ удаленіемъ средней доли мозжечка) къ ядрамъ Дейтерса и Бехтерева и къ обѣимъ в. оливоамъ. *Климовъ* (60) 1900 г. по сп. *Marchi* у кролика съ поврежденіемъ n. vestibularis нашелъ перерождение въ сп. VIII корешкѣ до ядра Бурдахова столба, а вверхъ—до ядра Бехтерева; въ мозжечкѣ перерожденія не было. *Dejerine* (29) 1901 г. предлагаетъ названіе с. juxtarestiformis и въ составѣ послѣдняго считаетъ волокна изъ клѣтокъ ядра Дейтерса и преддвернаго корешка.

Резюмэ. С. juxtarestiforme связываетъ мозжечекъ (n. tecti, globosus и кровельный перекрестъ, а по нѣкоторымъ, кору червя и embolus) съ medul. obl., именно съ ядрами В. М. Бехтерева, Дейтерса, верх. оливоами, а по нѣкоторымъ, со всѣми чувствующими черепными нервами. Что касается послѣдняго вопроса, то немногіе признаютъ прямую связь чувствительныхъ корешковъ; большинство принимаетъ непрямую связь посредствомъ ядеръ. Для n. vestibularis непрямая связь установлена, для V пары она лишь вѣроятна, связь-же съ остальными чувств. нервами (X—IX) и даже съ задними столбами (*Edinger*) и клочкомъ (*Щербакъ*) принимается очень немногими. Что касается проводимости волоконъ с. juxtarestiformis, то въ послѣднемъ принимаются входящія и нисходящія волокна; особенно послѣднія къ ядру Дейтерса доказаны болѣе или менѣе по методу *Marchi*,

какъ увидимъ ниже при изложеніи литературы нисходящихъ путей мозжечка въ сп. мозгъ.

Нисходящіе пути мозжечка въ сп. мозгъ. *Loewenthal* (66—68) 86 г. по сп. окраски карминомъ у животныхъ, жившихъ 2 мѣсяца съ удаленіемъ передней доли большого мозга или перерѣзкой половины шейнаго сп. мозга, нашель, что въ первомъ случаѣ не перерождались, а во второмъ перерождались внизъ отъ мѣста гемисекціи слѣдующія системы: 1) передне-краевая вдоль передней и внутренней (края передней борозды) периферіи соотв. передняго столба заходящая въ передніе корешки; 2) промежуточная система, нисходящая внутри задней части бокового столба между пучкомъ *Flechsig*'а и боковымъ пирамиднымъ и отчасти—внутри послѣдняго до нижняго уровня поясничнаго утолщенія. Начало и конецъ системъ неясны. *В. М. Бехтеревъ* (16) 90 г. по сп. *Weigert*'а у зародыша 9 мѣсяцевъ выдѣлилъ самостоятельную систему мякотныхъ ранѣ остальныхъ волоконъ, разсѣянныхъ равномерно въ боковомъ пирамидномъ пучкѣ; эта система не перерождается при поврежденіяхъ большого мозга и, вѣроятно, не связана съ нимъ. *Marchi* (75) 91 г. по сп. *Weigert*'а, своему и окраски карминомъ у собакъ *Luciani* съ удаленіемъ половины или средней доли мозжечка нашель нисходящее перерожденіе, идущее чрезъ соотв. среднюю ножку, петлю *Reil*'я (межолливный слой) въ передне-боковой столбъ и передніе корешки сп. мозга, отчасти въ боковой пирамидный пучекъ. *S. restiforme* и пучекъ *Flechsig*'а были частично перерождены. Авторъ принимаетъ нисход. пути изъ средней доли мозжечка въ сп. мозгъ чрезъ среднюю ножку. *Ferrier and Turner* (37—40) 93—95 г. по сп. *Marchi* у обезьянъ съ чистымъ разрушеніемъ средней доли мозжечка не нашли перерожденія въ сп. мозгу; послѣднее наступало лишь при побочныхъ поврежденіяхъ: въ переднемъ столбѣ при поврежденіи ядра *Дейтерса*, въ боковомъ — покрывки моста. *Russel* (118) 94, 95 и (119) 97 г. по сп. *Marchi* послѣ удаленія боковой или средней доли мозжечка не нашель перерожденія въ сп. мозгу, если было цѣло ядро *Дейтерса*, и согласно съ *Ferrier*'омъ and *Turner*'омъ источникомъ послѣдняго перерожденія считаетъ ядро *Дейтерса*. *Ramon y Cajal* (112) 94 г. по сп. *Marchi* у морскихъ свинокъ съ удаленіемъ коры мозжечка, напротивъ, нашель нисходящее перерожденіе, идущее чрезъ *S. restiforme* въ передне-боковой столбъ сп. мозга. *Карузинъ* (58) 94 г., отрицая цѣнность метода развитія при выдѣленіи мелкихъ системъ на зародышевыхъ мозгахъ, по сп. *Weigert*'а промежуточную систему бокового пирамиднаго пути (*Бехтерева*) считаетъ не самостоятельной, а лишь стадіемъ развитія пути. *В. М. Бехтеревъ* (17) 95 г. настаиваетъ на самостоятельности выдѣленной имъ системы внутри боков. пирамид. пучка и на основаніи опытовъ *Marchi* связываетъ ее съ мозжеч-

комъ. *Münzer und Wiener* (98) 95 г. по сп. *Gudden'a* на кроликахъ съ поврежденіемъ средней или боковой доли мозжечка не нашли перерожденія въ сп. мозгу. *Bidl* (20) 95 г. по сп. *Marchi* у кошекъ, жившихъ 8—12 дней съ поврежденіемъ с. *restiformis* подъ нижнимъ краемъ моста и обширнымъ побочнымъ поврежденіемъ сосѣднихъ частей, нашель перерожденными: 1) передне-краевую систему, идущую изъ с. *restiforme*, чрезъ *fib. arc. int., fasc. longit. post.* въ передне-боковой столбъ соотв. стороны до уровня поясничнаго утолщенія, заходя отчасти въ область пучка Говерса-Бехтерева и давая на всемъ пути волокна въ передніе корешки сп. мозга; 2) промежуточная система, менѣе постоянная по объему, идетъ изъ с. *restiforme* чрезъ *fib. arc. ext. post.* по боковой периферіи *med. oblongatae*, проникаетъ въ соотвѣтствующій боковой пирамидный путь и идетъ въ немъ чрезъ весь сп. мозгъ; въ поясничной области, гдѣ нѣтъ пучка *Flehsig'a*, эта система касается периферіи бокового столба сп. мозга. *Pellizzi* (104) 95 г. по сп. *Marchi* на собакахъ съ удаленіемъ средней доли мозжечка, съ сопутствующимъ поврежденіемъ дна 4 желудка нашель перерожденіе: передне-краевой системы *Loewenthal'a* до поясничнаго утолщенія, промежуточной и перерожденіе въ области пучка Говерса-Бехтерева, при чемъ изъ первой и третьей системы шли перерожденные волокна въ передніе корешки; источникомъ этихъ системъ авторъ считаетъ побочныя поврежденія: задне-продольнаго пучка для первой, ядра *Дейтерса* — для второй и *fasciculi retroflexi* передней ножки — для третьей. *Базилевскій* (5) 96 г. по сп. *Marchi* у собакъ съ перерѣзкой лѣваго с. *restiformis* подъ нижнимъ краемъ моста, побочнымъ поврежденіемъ с. *juxtarestiformis* и сосѣднихъ частей нашель перерожденіе передне-краевой и промежуточной системъ, при чемъ первая, по мнѣнію автора, состоитъ изъ двухъ системъ; одна идетъ изъ с. *restiforme* чрезъ *fib. arc. int. et externae, fasc. long. post.* въ передній столбъ и спускается вдоль передней борозды до нижняго отдѣла сп. мозга; вторая система идетъ изъ с. *juxtarestiforme* чрезъ *formatio reticularis* въ области между н. оливой и ядромъ бокового столба, спускается вдоль периферіи передне-бокового столба до нижней части поясничнаго утолщенія. Промежуточная система, по автору, идетъ изъ с. *restiforme* по боковой периферіи *med. oblongatae* и нисходитъ въ средней и задней части бокового столба, отчасти въ области бокового пирамиднаго пути до поясничнаго утолщенія. *Thomas* (137) 95 г., (138) 96 и (151) 97 г. по сп. *Marchi* на основаніи многихъ опытовъ надъ кошками и собаками съ удаленіемъ различныхъ частей мозжечка принимаетъ несомнѣнное существованіе одной мозжечковой системы, нисходящей въ передне-боковомъ столбѣ сп. мозга, постепенно истощаясь, до поясничнаго утолщенія; пере-

рождения внутри бокового пирамиднаго пути авторъ никогда не получалъ. Путь системы по автору слѣдующій: началомъ служить с. dentatum, ибо поврежденіе червя, коры почти всего полушарія не вызвало перерожденія этой системы. Послѣ гемисекціи мозжечка система изъ с. juxtarestiformis чрезъ ядра Дейтерса и Бехтерева, неповрежденныя операцией, затѣмъ чрезъ formatio reticularis позади н. оливы и по сосѣдству съ fasc. longit. posterior спускается въ передне-боковой столбъ и оканчивается, постепенно истощаясь, вокругъ гангліозныхъ клѣтокъ передняго рога. *Климовъ* (59) 97 г. по сп. Marchi у кроликовъ при чистыхъ поврежденіяхъ мозжечка не находилъ перерожденія въ сп. мозгу; передне-краевая система, по мнѣнію автора, начинается изъ ядра Дейтерса, а промежуточная — изъ задняго четверохолмія соотв. стороны. *Воротынский* (150) 97 г. на основаніи опытовъ надъ собаками по сп. Marchi съ полной или половинной перерѣзкой сп. мозга, а также изслѣдованія двухъ случаевъ (сдавленіе шейнаго сп. мозга и myelitis transversa въ грудной части) высказываетъ сомнѣніе въ существованіи нисходящаго перерожденія въ пучкахъ Flechsig'a и Говерса-Бехтерева; по мнѣнію автора, перерожденіе этихъ пучковъ, описанное въ литературѣ, принадлежитъ системѣ Loewenthal'я. *Mott* (96) 95 г. и (97) 97 г. на основаніи своихъ опытовъ надъ обезьянами приходитъ къ выводу, что нисходящее перерожденіе по периферіи передне-бокового столба зависитъ не отъ мозжечка, но отъ побочнаго поврежденія ядра Дейтерса, ядра VI пары и другихъ сосѣднихъ ядеръ и волоконъ мозгового ствола. *Телятникъ* (136) 98 г. по сп. Marchi на собакахъ съ поврежденіемъ с. restiformis, juxtarestiformis, ядра Дейтерса и сосѣднихъ частей приходитъ къ выводамъ согласно съ Базилевскимъ, исключая мнѣнія послѣдняго, что часть перерожденія вдоль передней борозды представляетъ самостоятельную систему; по мнѣнію автора, это есть лишь часть общаго перерожденія, спускающагося въ передній столбъ чрезъ fasc. long. post., и только, начиная отъ нижней шейной части сп. мозга, она обособляется, заходя въ переднюю борозду. *Верзиловъ* (149) 99 г. по сп. Busch'a на собакахъ съ удаленіемъ всего мозжечка, одного полушарія, средней доли, разрушеніемъ бѣлаго вещества полушарія съ с. dentatum приходитъ къ выводу, что существуетъ система нисходящая изъ мозжечка. Эта система начинается изъ центральныхъ ядеръ мозжечка, спускается чрезъ с. juxtarestiforme, subst. reticularis позади н. оливы, вдоль периферіи передне-бокового столба и оканчивается возлѣ клѣтокъ переднихъ роговъ безъ перехода въ передніе корешки, отчасти на противоположной сторонѣ. *Гизе* (157) 98 г. и *В. М. Бехтеревъ* (158) 1901 г. по методу развитія выдѣляютъ и описываютъ въ спинномъ мозгу путь передне-краевого пучка Loewenthal'я и промежуточнаго пучка боковыхъ столбовъ.

Резюмэ. Итакъ, въ виду описаннаго выше разногласія между авторами вопросъ о прямыхъ нисходящихъ путяхъ мозжечка въ сп. мозгъ не можетъ считаться рѣшеннымъ; тѣмъ не менѣе большинство авторовъ принимаетъ существованіе этихъ путей въ передне-боковомъ столбѣ сп. мозга; достигаютъ-ли они столба чрезъ с. restiforme или juxtarestiforme — рѣшить трудно; повидимому вѣроятнѣе послѣднее; также и существованіе нисходящихъ путей мозжечка внутри бокового пирамиднаго пути не всеми принимается.

Средняя ножка. *Meynert* (79) 72 г. (80) 74 г. и (81) 84 г. придерживается оригинальнаго взгляда: каждый пучекъ проэкціонной системы мозговой ножки при посредствѣ сѣраго вещества моста вступаетъ въ мозжечекъ чрезъ противоположную среднюю ножку въ видѣ двухъ поперечныхъ пучковъ, одного чрезъ поверхностный, другого чрезъ переплетенный слой моста. *Stilling* (132) 78 г. принимаетъ, что средняя ножка служитъ продолженіемъ главнымъ образомъ fib. semicirculares ext. мозжечка и начинается 1) изъ наружной поверхности с. dentati — экстрациллиарно, 2) вѣроятно, изъ вѣтвей долекъ полушарія и 3) интрациллиарно изъ hilus передней части с. dentati; впрочемъ послѣднее начало лишь вѣроятно, анатомически-же доказано быть не можетъ. *Ferrier* (36) 82 г. въ случаѣ старой эмболии art. fossae Sylvii нашелъ значительную атрофію соответствующаго лѣваго полушарія большого мозга, внутреннихъ двухъ третей pedis pedunculi, правой средней ножки и праваго полушарія мозжечка съ атрофіей коры и уменьшеніемъ вдвое числа клѣтокъ Пуркинѣе; въ это время передняя и задняя ножки мозжечка были нормальны. Авторъ принимаетъ перекрестную связь большого и малаго мозга чрезъ среднюю ножку по схемѣ *Meynert*'а. *Gudden* (54) 82 г. по своему способу у кролика съ удаленіемъ одного полушарія мозжечка не нашелъ измѣненія ни въ средней ножкѣ, ни въ большомъ мозгу; точно также незначительны были измѣненія въ мозжечкѣ послѣ удаленія большого мозга. Авторъ отрицаетъ непосредственную связь между большимъ и малымъ мозгомъ. *Flehsig* (42) 83 г. по методу развитія принимаетъ существованіе слѣдующихъ черепно-мостовыхъ системъ: 1) Лобно-мостовая, передняя начинается изъ коры лобной доли, идетъ чрезъ capsula interna, внутреннюю часть pedis pedunculi и оканчивается въ медіо-вентральной части ядра моста; отсюда идутъ волокна, мякотныя одновременно съ описанной системой чрезъ среднюю ножку мозжечка къ боковымъ и заднимъ частямъ мозжечковаго полушарія. Лобно-мостовая система перерождается нисходяще при мозговыхъ поврежденіяхъ до моста. 2) Задняя, затылочно-височная начинается изъ коры затылочной и височной долей, идетъ чрезъ базальную часть capsulae int. плотно у основанія чечевичнаго тѣла, чрезъ наружную часть pedis pedunculi и оканчивается въ дорсо-латеральныхъ частяхъ сѣраго вещества моста, откуда идутъ волокна чрезъ сред-

ною ножку къ верхней поверхности мозжечка близко къ средней линіи. Эта система не перерождается нисходяще при поврежденіяхъ *coronae radiatae*, но отсутствуетъ у безмозжечковыхъ уродовъ. Обѣ системы мякотны сравнительно поздно; такъ у 3—4 мѣсячнаго ребенка безмякотны задняя и половина передней системы. 3) Система соединяющая *nucl. caudatus* и *putamen*, вѣроятно, съ *subst. nigra* и съ сѣрымъ веществомъ глубокаго слоя моста; эта система мякотна спустя нѣсколько мѣсяцевъ послѣ рожденія. *Vejas* (147) 85 г. по сп. *Gudden'a* у крысы съ удаленіемъ правой половины мозжечка нашелъ атрофію правой средней ножки и лѣваго сѣраго вещества моста; послѣ-же разрушенія у кролика средней правой ножки съ клочкомъ и частью *s. dentati* наступила атрофія праваго полушарія мозжечка. Авторъ заключаетъ, что средняя ножка связываетъ полушаріе мозжечка съ противоположнымъ сѣрымъ веществомъ моста и отчасти соотвѣтствующимъ; комиссуральныя волокна въ средней ножкѣ незначительны; непосредств. связи мозжечка съ *pes pedunculi* нѣтъ. *Schultze* (125) 87 г. по сп. *Weigert'a* въ своемъ случаѣ общей атрофіи мозжечка нашелъ хорошо сохраненными волокна поверхностнаго слоя моста и разрѣженіе въ болѣе глубокихъ слояхъ; волокна верхней половины моста перерождены; въ средней ножкѣ менѣе окрашены дорсальныя волокна. *В. М. Бехтеревъ* (9) 85 г. по сп. *Weigert'a* у зрѣлаго плода, жившаго 1—2 мѣсяца различаетъ двѣ системы средней ножки: 1) нижняя, спинная система, мякотная начинается изъ коры передней и средней части полушарія мозжечка, идетъ чрезъ глубокій слой средней ножки въ нижнюю, главнымъ образомъ, половину моста, гдѣ оканчивается на соотвѣтствующей сторонѣ, пройдя поверхностный слой моста, и на противоположной, пройдя глубокій слой. Эта система посредствомъ сѣраго вещества моста и отвѣсныхъ волоконъ шва связана съ *nucl. reticularis tegmenti* автора, а посредствомъ *n. retic. tegm.* съ передне-основнымъ и остаткомъ боковыхъ столбами, передающими чрезъ передніе рога импульсы на мышцы тѣла. 2) Верхняя, черепная, безмякотная въ верхней половинѣ моста разрѣшается на соотвѣтствующей сторонѣ, занимая поверхностное положеніе и получая волокна изъ глубокаго слоя; въ мозжечекъ система направляется чрезъ поверхностный слой средней ножки, чрезъ наружную часть мозжечковаго полушарія къ корѣ задней, нижней, боковой, отчасти верхней части полушарія. Эта система, вѣроятно, связана посредствомъ сѣраго вещества моста съ лобной и затылочно-височной мостовыми системами *Flechsiga'a*. *Marchi* (74) 86 и 87 г. по сп. *Weigert'a*, своему и окраской карминомъ у животныхъ *Luciani*, жившихъ нѣсколько мѣсяцевъ съ удаленіемъ половины мозжечка, нашелъ перерожденіе соотвѣств. средней ножки и склерозъ противоположнаго сѣраго вещества моста. *Min-gazzini* (82) 90 г. у кролика *Gudden'a* съ перерѣзанной лѣвой

средней ножкой, поврежденіемъ петли и с. restiformis нашель атрофію въ лѣвомъ клочкѣ, с. dentatum, заднихъ извилинъ соотвѣтств. червя и сѣраго вещества на обѣихъ половинахъ моста. Выводы автора слѣдующіе: 1) волокна средней ножки въ дистальной части моста оканчиваются на соотвѣтствующей сторонѣ, а въ проксимальной на противоположной, 2) комиссуральныхъ волоконъ въ средней ножкѣ нѣтъ, ибо правая средняя ножка не была атрофирована, 3) отвѣсныя волокна моста идутъ не въ n. reticul. tegm., ибо оно было не атрофировано, но въ атрофированную боковую петлю, 4) въ мозжечкѣ средняя ножка начинается изъ клочка, с. dentatum и заднихъ извилинъ соотвѣтствующаго червя. *Marchi* (75) 91 г. изслѣдовалъ животных *Luciani* съ удаленіемъ половины мозжечка и заключилъ, что средняя ножка не есть комиссура полушарій, что начинается изъ коры мозжечка и оканчивается на соотв. и противоп. половинѣ моста; кора червя, главнымъ образомъ, даетъ начало ножкѣ, ибо удаленіе средней доли вызвало перерожденіе всѣхъ поперечныхъ волоконъ моста въ верхней его трети, постепенно уменьшающееся на болѣе низкихъ уровняхъ. Изъ средней-же доли мозжечка, по мнѣнію автора, начинается *fasc. longit. post.* и петля Рейля; оба идутъ чрезъ среднюю ножку; первый къ ядрамъ черепныхъ нервовъ, вторая—къ сѣрому веществу моста, четверохолмію и, вѣроятно, *corp. striatum*; наконецъ и *fasc. long.*, и петля идутъ въ передне-боковой столбъ сп. мозга. *Menzel* (78) 91 г. въ своемъ случаѣ атрофіи мозжечка нашель полную атрофію ганглій особенно въ переднихъ частяхъ моста, поперечныхъ и отвѣсныхъ волоконъ моста; мозговая ножка была уменьшена въ три раза. *Mingazzini* (83) 91 г., сравнивая картину моста у взрослого и ребенка 4—9 недѣль, приходитъ къ выводамъ: 1) перекрещенныя волокна моста, безмякотныя у ребенка, образуются всѣми волокнами *partis corticalis* автора и толстыми пучками *partis subpyramidalis* автора. Обѣ эти *partes* образуютъ по автору *str. superficiale* и безмякотны у ребенка, 2) *Fasciculus medianus*—мякотный у ребенка образуется изъ нѣжныхъ волоконъ *str. subpyramidalis, complexi et profundi*, мякотныхъ у ребенка, 3) неперекрещ. волокна мякотны у ребенка, образованы волокнами дистальной части *partis corticalis* и не поднимаются въ шовъ. Авторъ признаетъ подраздѣленіе на нѣжные и толстые пучки, на перекрещ., неперекрещ. и отвѣсныя волокна моста и не принимаетъ подраздѣленія на спинной и черепной пучки. *Cramer* (26) 91 г. въ своемъ случаѣ перекрестной порэнцефалии мозжечка (слѣва) и большого мозга нашель уменьшеніе лѣвой средней ножки, праваго сѣраго вещества моста и праваго n. reticul. tegm. Авторъ принимаетъ взаимную связь этихъ трехъ частей. *Held* (55) 93 г. по сп. *Golgi* принимаетъ, что средняя ножка начинается изъ клѣтокъ Пуркинѣе и вокругъ мостовыхъ ганглій можно видѣть конечныя развѣтвленія осевыхъ

цилиндровъ этихъ клѣтокъ. Мостовыя ганглии даютъ начало волокнамъ трехъ родовъ: 1) одни идутъ черезъ поперечныя волокна моста въ мозжечекъ и неизвѣстно, оканчиваются-ли они въ корѣ въ видѣ мохообразныхъ волоконъ, 2) другія черезъ шовъ поднимаются въ покрывку, 3) третьи присоединяются къ волокнамъ черепно-мостовыхъ системъ. Петлевые и пирамидныя волокна, проходя черезъ мостъ, отдають коллятерали къ мостовымъ клѣткамъ. *Van Gehuchten* (146) 93 г. принимаетъ, что волокна средней ножки начинаются въ корѣ полушарія мозжечка, при чемъ одни оканчиваются въ ядрахъ моста, повидимому, послѣ перекреста, а другія комиссуральныя оканчиваются въ противоположномъ полушаріи. *Mahaim* (72) 93 г. въ случаѣ стараго очага большого мозга справа нашель атрофію праваго сѣраго вещества моста, лѣвой средней ножки и лѣваго полушарія мозжечка. *Ferrier and Turner* (37—40) 93—95 г. по сп. *Marchi* и *Weigert*'а у обезьянъ съ перерѣзкой средней ножки или удаленіемъ половины мозжечка нашли неполный склерозъ соотвѣтствующихъ поперечныхъ волоконъ моста, полную атрофію противоположнаго сѣраго вещества моста и обѣднѣніе волоконцами противоп. п. *reticul. tegmenti*. Авторъ принимаетъ, что средняя ножка состоитъ изъ центробѣжныхъ волоконъ изъ мозжечка къ противоп. сѣрому веществу моста и п. *retic. tegmenti*. Удаленіе средней доли не вызывало перерожденія въ средней ножкѣ. *Mingazzini* (86) 94 г. у собакъ и обезьянъ *Luciani* съ удаленіемъ полушарія мозжечка нашель: 1) перекрестныя волокна моста оканчиваются въ церебральной, а неперекрестныя въ каудальной части моста; 2) часть волоконъ моста поднимается вдоль шва въ видѣ *fascic. medianus*. *Arndt* (2) 94 г. въ своемъ случаѣ атрофіи мозжечка съ сохраненіемъ с. *dentati* нашель полную атрофію среднихъ ножекъ, поперечныхъ волоконъ и сѣраго вещества моста. *Ramon y Cajal* (112) 94 г. по сп. *Marchi* у морскихъ свинокъ съ поврежденіемъ коры мозжечка нашель перерожденіе въ средней ножкѣ и въ каудальной части моста. Выводъ автора: кромѣ волоконъ изъ клѣтокъ моста—въ мозжечекъ сред. ножка содержитъ волокна изъ клѣтокъ Пуркинѣ—къ ядрамъ моста. *Russel* (118) 94 и 95 г. по сп. *Marchi* у животныхъ съ удаленіемъ боковой доли мозжечка нашель, что изъ мозжечка идутъ волокна черезъ среднюю ножку въ *stratum superficiale* къ соотв. сѣрому веществу моста, но большею частью въ *stratum profundum et complexum* къ противоп. сѣрому веществу. Удаленіе средней доли мозжечка вызвало двустороннее перерожденіе въ средней ножкѣ. *Pellizzi* (104—106) 95 г. по сп. *Marchi* у собакъ съ гемисекціей сп. мозга или одностороннимъ сдавливаніемъ послѣдняго нашель кромѣ пучковъ *Flechsig*'а и *Говерса-Бехтерева* еще третій — средній прямой мозжечковый боков. столба. Пучекъ автора направляется въ мозжечекъ черезъ среднюю ножку, огибая снаружи сп. V корешокъ,

затѣмъ чрезъ с. *juxtarestiformis* и оканчивается вмѣстѣ съ двумя указанными пучками въ передне-верхнемъ отдѣлѣ верхняго червя. Послѣ удаленія средней доли мозжечка съ побочнымъ поврежденіемъ дна 4 желудочка авторъ нашелъ перерожденіе внутренней части средней ножки и *str. profundum*, отчасти *complexum* моста, также пирамиднаго пути, и ставитъ все это въ связь съ средней долей мозжечка посредствомъ средней ножки. *Münzger und Wiener* (98) 95 г. по сп. *Gudden'a* у кролика съ разрушеніемъ боковой доли мозжечка нашли перерожденіе средней ножки. *Monakow* (94) 95 г. по сп. *Gudden'a* у собаки и кошки съ удаленіемъ праваго полушарія большого мозга нашелъ рѣзкую атрофію правой ножки мозга, частичную атрофію волоконъ и сѣраго вещества моста (исключая медіо-вентральныхъ частей), лѣвой средней ножки и полушарія мозжечка. Кромѣ того въ случаѣ перекрестной порэнцефалии полушарій большого и малаго (слѣва) мозга авторъ нашелъ: атрофію правой ножки мозга, праваго сѣраго вещества моста и отчасти лѣваго (дорсо-латеральныя части вещества сохранены), лѣвыхъ поперечныхъ волоконъ моста, средней ножки и правыхъ сагитталныхъ волоконъ моста; здоровые-же мощные пучки изъ правой средней ножки поднимались вдоль шва въ покрывку и слѣпо оканчивались въ лѣвомъ *formatio reticularis* моста и въ области верхней трети н. оливы. Выводы автора: 1) одни волокна средней ножки начинаются изъ клѣтокъ Пуркинѣе, идутъ чрезъ *str. profundum* моста и чрезъ шовъ въ противоположное *formatio reticularis*—это участокъ покрывки; 2) другія также изъ клѣтокъ Пуркинѣе идутъ въ медіо-каудальномъ направленіи, затѣмъ вдоль шва и чрезъ противоположное *formatio reticularis* идутъ къ области верхней трети н. оливы, гдѣ и оканчиваются слѣпо—это участокъ *med. oblongatae*; 3) третьи начинаются изъ клѣтокъ моста, идутъ чрезъ шовъ и *str. superficiale* моста и оканчиваются слѣпо въ корѣ мозжечка. *Thomas* (137) 95 г. по сп. *Marehi* послѣ поврежденія нижней и боковой части мозжечка нашелъ перерожденіе въ средней ножкѣ. *Edinger* (31) 96 г. принимаетъ въ средней ножкѣ волокна двоякаго направленія: изъ клѣтокъ моста—въ мозжечекъ и изъ мозжечка—къ ядрамъ моста. Сред. ножка связываетъ мозжечекъ съ противоположнымъ полушаріемъ большого мозга посредствомъ черепно-мостовыхъ системъ. У высшихъ животныхъ нѣкоторыя волокна моста поворачиваютъ вдоль шва и оканчиваются въ сѣромъ веществѣ покрывки противоп. стороны. *Obersteiner* (100) 96 г. принимаетъ перекрестную связь мозжечка и большого мозга посредствомъ средней ножки. По автору, одни волокна сред. ножки начинаются изъ клѣтокъ обѣихъ сторонъ моста, особенно противоположной и оканчиваются въ корѣ всего мозжечка и, можетъ быть, въ рунѣ с. *dentati*; другія, болѣе толстыя, ранѣе мякотныя выходятъ изъ мозжечка, идутъ чрезъ *str. profundum* моста, вдоль

шва, гдѣ и оканчиваются въ покрывкѣ. *Kölliker* (63) 96 г. принимаетъ перекрестную связь мозжечка и мозга чрезъ среднюю и переднюю ножку. Большинство волоконъ средней ножки начинается изъ клѣтокъ Пуркинѣ полушарій мозжечка, но существуютъ также волокна обратнаго направленія и комиссуральные. Клѣтки моста похожи на клѣтки *nuc. arciformis*: онѣ малы (15—20 μ), вытянуты или трѣхугольны. *Mirto* (88) 96 г. по сп. *Marchi* у собаки съ удаленіемъ праваго полушарія мозжечка и у крысы съ удаленіемъ части этого полушарія и *s. dentati* нашелъ перерожденіе правой сред. ножки, въ лѣвой части шва моста и выходящихъ изъ него пучковъ; кромѣ того — разсѣянное перерожденіе обоихъ пирамидныхъ путей въ ножкѣ мозга, *capsulae int.*, *capsulae externae* чечевицы и центральныхъ извилинахъ. *Thomas* (151) 97 г. принимаетъ, что большинство волоконъ сред. ножки начинается изъ клѣтокъ моста противоположной и отчасти соотв. стороны, также изъ сѣраго вещества покрывки; окончаніе этихъ волоконъ лежитъ въ корѣ полушарій. Основанія такого мнѣнія слѣдующія: 1) опыты: у собакъ и кошекъ съ различными поврежденіями мозжечка, между прочимъ съ обширнымъ поврежденіемъ коры по сп. *Marchi* авторъ находилъ лишь ничтожное перерожденіе въ сред. ножкѣ соотв. стороны; кора полушарій служитъ, по мнѣнію автора, началомъ этихъ выводящихъ путей средней ножки. Авторъ допускаетъ, что кора червя также связана съ клѣтками моста, такъ какъ послѣ удаленія средней доли авторъ наблюдалъ нерѣзкую послѣдовательную атрофію сѣраго вещества моста и такъ какъ у 8 мѣсячнаго зародыша мякотныя волокна моста, вѣроятно, связаны съ мякотными волокнами коры червя, ибо полушарія въ это время не имѣютъ мякот. волоконъ. 2) наблюденія: въ одномъ случаѣ правосторонней атрофіи мозжечка авторъ наблюдалъ полную атрофію мякотныхъ волоконъ въ правой сред. ножкѣ, частичную атрофію поперечныхъ волоконъ *str. superficialis et profundi* справа, атрофію и исчезновеніе клѣтокъ моста особенно слѣва, обѣднѣніе шва мякотными волокнами, а *nuclei reticularis tegmenti* и *nc. centralis superioris* волокнами и клѣтками. Кромѣ этого еще въ двухъ случаяхъ атрофія коры мозжечка совпадала съ атрофіей среднихъ ножекъ и клѣтокъ моста. Связь съ большимъ мозгомъ мозжечка авторъ принимаетъ чрезъ сред. и переднюю ножку (центростремительныя въ мозгъ). *Климовъ* (59) 97 г. по сп. *Marchi* у кроликовъ съ поврежденіемъ средней ножки и *s. restiformis* (7-й опытъ) или ядеръ и волоконъ моста (8-й опытъ) не нашелъ центробѣжныхъ волоконъ изъ мозжечка и принимаетъ, что средняя ножка состоитъ изъ центростремит. волоконъ, идущихъ въ мозжечекъ изъ противоположной главнымъ образомъ стороны моста; существованіе комиссуральныхъ волоконъ въ сред. ножкѣ авторъ отрицаетъ. *В. М. Бехтеревъ* (8) 98 г. описываетъ, какъ и прежде путь

спинного и черепного пучковъ средней ножки съ нѣкоторыми измѣненіями и дополненіями. Спинной пучекъ авторъ считаетъ нисходящимъ изъ мозжечка и кромѣ описаннаго ранѣе начала въ корѣ полушарій допускаетъ начало изъ центральныхъ ядеръ мозжечка; нѣкоторые пучки спинной системы безъ перерыва въ клѣткахъ моста направляются вдоль шва въ *n. retic. tegmenti* чрезъ *stratum profundum* моста. Окончаніе въ мосту спинного пучка, главнымъ образомъ, перекрестное. Черепной восходящій въ мозжечекъ имѣетъ отношеніе кромѣ описаннаго ранѣе еще къ области верхняго червя и центр. ядеръ мозжечка; объ отношеніи къ нижней части полушарія авторъ не упоминаетъ; окончаніе въ мосту, главнымъ образомъ, перекрестное. Кромѣ этихъ двухъ системъ авторъ по сп. *Marchi* послѣ разрушенія мозжечка убѣдился въ существованіи еще одной системы средней ножки, приходящей въ мостъ вмѣстѣ съ *s. trapezoides* и послѣ перекреста поднимающейся съ тылу петли до уровня 3-го желудочка. Лобная и затылочная мостовыя системы по автору обѣ перерождаются нисходяще до моста; лобная идетъ въ брюшные отдѣлы моста, частью непосредственно переходитъ въ *nucl. retic. tegm.*; затылочная — въ тыльные отдѣлы; и въ лобной и въ затылочной существуютъ волокна болѣе ранняго развитія, идущія, вѣроятно, не изъ коры большого мозга, но изъ *s. striatum*. *Телятникъ* (136) 98 г. по сп. *Marchi* у собакъ съ поврежденіемъ сред. ножки нашелъ перерожденіе, огибающее снаружи *s. dentatum* и оканчивающееся въ соотв. и отчасти противоположномъ верхнемъ червѣ. Въ мосту перерожденіе шло въ *str. superficiale* къ соотв. сторонѣ, а въ *str. profundum* — къ противоположной. Поврежденіе извилинъ тыльной части лѣваго полушарія съ частью руна *s. dentati* или съ центральнымъ бѣлымъ веществомъ и *n. globoso* вызывало перерожденіе, идущее отъ мѣста поврежденія далѣе снаружи *s. dentati* во всѣ слои моста особенно въ верхнюю его половину, оканчивающееся на обѣихъ сторонахъ моста, частью переходящее вдоль шва въ покрышку моста противоп. стороны и поднимающееся съ тылу отъ внутренней части петли до перекреста переднихъ ножекъ. *Wallenberg* (148) 99 г. по сп. *Marchi* у кролика съ поврежденіемъ вентральной части бокового столба сп. мозга нашелъ, что пучекъ Говерса-Бехтерева на пути чрезъ мостъ даетъ въ латеральномъ направленіи отдѣльныя волокна чрезъ среднюю ножку въ бѣлое вещество полушарія. *Верзиловъ* (149) 99 г. по сп. *Marchi* у собакъ съ поврежденіями различныхъ частей мозжечка приходитъ къ выводу, что сред. ножка состоитъ изъ нисходящихъ волоконъ къ ядрамъ моста обѣихъ сторонъ, частью къ противоположному *n. retic. tegmenti* (вдоль шва). *М. Н. Жуковский* (124) 98 г. по сп. *Pahl'я* и *Marchi* въ случаѣ опухоли въ полушаріи мозжечка нашелъ двустороннюю атрофію мозжечковыхъ среднихъ ножекъ и объясняетъ ее началомъ сред-

ней ножки противоположной опухоли изъ соотв. полушарія и путемъ ее чрезъ червь.

Резюмэ. Большинство авторовъ принимаетъ, что сред. ножка состоитъ изъ вос- и нисходящихъ волоконъ; она связываетъ кору полушарій при посредствѣ сѣраго вещества обѣихъ половинъ моста съ черепно-мостовыми системами *Flechsig*'а и съ *nucl. reticularis tegmenti* противоположной стороны; однако для изученія системъ средней ножки нужны дальнѣйшія изслѣдованія.

Передняя ножка. *Meynert* (79) 72 г. принимаетъ, что перед. ножка соединяется съ клѣтками *s. dentati* мозжечка, выходитъ покрытая остальными ножками на уровнѣ выхода V пары, скоро обособляется, покрывается какъ крышей петлей, вступаетъ въ полный перекрестъ въ области четверохолмія между *fasc. long. posterior* и петлей. Дальнѣйшаго пути авторъ не указываетъ. *Stilling* (132) 78 г. по своему способу послѣдовательныхъ сѣзвовъ изъ мозжечка сагиттальнаго, фронтальнаго и горизонтальнаго направленія, окрашенныхъ карминомъ и неокрашенныхъ приходитъ къ выводу, что передняя ножка начинается 1) интрациллиарно — изъ *hilus s. dentati*, 2) экстрациллиарно изъ руна *s. dentati*, 3) непосредственно изъ извилинъ *lingulae, obex, l. centralis et alae l. centralis* и можетъ быть изъ всѣхъ остальныхъ извилинъ червя, посылающихъ волокна въ *s. trapezoides* мозжечка (с. 214). Кромѣ того для автора несомнѣнна связь передн. ножки съ *n. tecti, globoso et embolo* (с. 256) и съ наружными полукружными (с. 300). *Flechsig* (41) 76 г. указываетъ срокъ міэлинизации перед. ножки: часть ножки между *s. dentatum* и краснымъ ядромъ мякотна при 42 сант. длины зародыша, а часть между крас. ядромъ и зрительнымъ бугромъ — при 46 сант. *Flechsig* (42) 83 г. такъ описываетъ путь перед. ножки: начало ножки — изъ *s. dentatum*; прямыхъ волоконъ изъ коры ножка не содержитъ, исключая, быть можетъ, участка на границѣ между червемъ и полушаріемъ, мякотнаго одновременно съ ножкой; послѣ почти полнаго перекреста волокна ножки прерываются въ противоположномъ красномъ ядрѣ, часть волоконъ идетъ безъ перерыва чрезъ дорсальную капсулу ядра и оканчивается въ *ansa lenticularis*, въ базальномъ отдѣлѣ *thalami* и *capsula interna*. *Forel* (47) 81 г. и *Gudden* (54) 82 г. у кролика съ перерѣзкой передней ножки (*Forel*) или удаленія одного полушарія мозжечка (*Gudden*) нашли атрофію соотв. передней ножки до противоположнаго краснаго ядра. *Mendel* (77) 82 г. въ случаѣ кровоизліянія стараго въ *pulvinar thalami* прослѣдилъ нисходящее вторичное перерожденіе одного пучка перед. ножки до противоположнаго *s. dentatum* съ уменьшеніемъ краснаго ядра соотв. стороны безъ измѣненія микроскопическаго строенія. *Vejas* (147) 85 г. по сп. *Gudden*'а у крысы съ удаленіемъ половины мозжечка и у

кролика съ удаленіемъ одного полушарія мозжечка нашель пере-
рожденіе соотв. передней ножки до краснаго ядра. *Marchi* (74)
86 и 87 г. по своему способу и сп. *Weigert*'а на собакахъ и
обезьянахъ *Luciani*, жившихъ нѣсколько мѣсяцевъ послѣ повре-
жденія различныхъ частей мозжечка, приходитъ къ выводу, что
перед. ножка перекрещивается не вполнѣ и оканчивается въ со-
отв. и противоположномъ красномъ ядрѣ *Stilling*'а. *Flehsig* (44)
86 г. отмѣчаетъ, что у зародыша 28 сант. длины вмѣстѣ съ пе-
редней ножкой идетъ особая мякотная комиссура между ядрами
преддвернаго нерва, лежащая высоко въ мосту. *В. М. Бехтеревъ*
(7) 87 г. по методу развитія различаетъ 4 пучка въ перед. ножкѣ.
1) Вентральный пучекъ, мякотный при 27—28 сант. длины тѣла,
наименьшій по объему; въ верхнихъ частяхъ моста волокна пучка
переходятъ чрезъ среднюю линію въ обѣ стороны на подобіе ком-
миссуральныхъ на уровнѣ ниже перекреста остальныхъ пучковъ
передней ножки, идутъ внизъ съ передней ножкой обѣихъ сто-
ронъ, но въ мозжечекъ не входятъ, а оканчиваются въ nucl.
vestibularis автора, представляя изъ себя комиссуральную си-
стему упомянутыхъ ядеръ. 2) Дорсальный, мякотный при 33 с.
длины тѣла, значительно большій по объему достигаетъ въ моз-
жечкѣ соотв. *n. testis*, коры соотв. верхняго червя и кровельнаго
перекреста, вступаетъ въ перекрестъ подъ четверохолміемъ и
оканчивается въ противоположномъ *nucl. ruber*: выше *n. ruber*
при 33 с. вовсе нѣтъ мякотныхъ волоконъ. 3) Средній пучекъ,
лежащій въ промежуткѣ между первыми двумя, средній между
ними и по величинѣ, мякотный при 35—38 сант. въ мозжечкѣ
теряется между *embolus et nucl. globosus*, не имѣя отношенія
ни къ корѣ полушарій, ни къ *s. dentatum*; послѣ перекреста
пучекъ вѣроятно оканчивается въ *n. ruber*. 4) Внутренній, самый
большой по объему, лежитъ внутрь отъ предыдущихъ, частью
смѣшано съ ними, мякотенъ къ концу зародышевой жизни; въ
мозжечкѣ волокна пучка идутъ повидимому въ *s. dentatum* и
кору полушарія, послѣ перекреста волокна прерываются-ли или
проникаютъ чрезъ *n. ruber* — рѣшить невозможно. Перекрестъ
передней ножки, повидимому, полный, хотя утверждать это съ
положительностью нельзя. *Moeli* (89) 89 г. въ случаѣ право-
сторонней атрофіи полушарія мозжечка съ сохраненіемъ анатомич.
строенія нашель уменьшеніе соотв. передней ножки и противоп.
n. ruber. *Flehsig und Hösel* (45) 90 г. въ случаѣ порэнцефалии
области центральныхъ извилинъ лѣваго полушарія мозга нашли
атрофію соотв. *n. ruber*, противополож. перед. ножки и полуша-
рія мозжечка. *Marchi* (75) 91 г. по своему способу и *Weigert*'а
у собакъ и обезьянъ *Luciani* съ удаленіемъ всего, половины или
средней доли мозжечка нашли, что перекрестъ передней ножки
неполный: большая часть волоконъ оканчивается въ противоп.
n. ruber, меньшая — въ соотв. зрительномъ бугрѣ. *Menzel* (78)

91 г. въ случаѣ частичной атрофіи мозжечка, особенно верхнихъ долекъ полушарій, съ сохраненіемъ всѣхъ центральныхъ ядеръ, не нашель измѣненія въ обѣихъ переднихъ ножкахъ. Авторъ объясняетъ это связью передней ножки не съ верхними, но съ нижними частями полушарія и даже прослѣдилъ пучки передней ножки въ *lob. lunatus et semilunaris posteriores*. *Cramer* (26)

91 г. въ своемъ случаѣ перекрестной атрофіи полушарій мозга и мозжечка (лѣваго) съ атрофіей клѣтокъ Пуркинѣе и *s. dentatum* нашель уменьшеніе вдвое лѣвой перед. ножки, праваго *n. ruber* и *pulvinaris thalami*. Выводъ автора: *s. dentatum* служитъ промежуточной станціей между корой мозжечка и противоположными *n. ruber et thalamus opt.* *Held* (55) 93 г. по сп. *Golgi* принимаетъ, что большинство волоконъ перед. ножки начинается изъ клѣтокъ *s. dentati*, меньшинство въ области четверохолмія, въ *n. ruber* и оканчивается въ *s. dentatum*; перед. ножка посылаетъ коллатерали къ центральному сѣрому веществу 4-го желудка, къ *locus coeruleus*; толстыя волокна, соотвѣтствующія волокнамъ перед. ножки, входятъ въ вентральную часть *thalami* и, по крайней мѣрѣ, отчасти прерываются въ немъ. *Van Gehuchten* (146) 93 г. принимаетъ взаимную связь *s. dentati*, *n. ruber et thalami* посредствомъ перед. ножки, но считаетъ неизвѣстными клѣтки, дающія начало волокнамъ перед. ножки. *Mahaim* (72) 93 г. въ случаѣ стараго очага въ области центральныхъ извилинъ въ правомъ полушаріи нашель вторичную атрофію въ вентро-латеральныхъ и медіальныхъ частяхъ *thalami*, простую атрофію клѣтокъ соотв. *n. ruber* и волоконъ перед. ножки. Выводъ автора: клѣтки задней части *n. ruber* посылаютъ осевые цилиндры въ перед. ножку по направленію къ *thalamus*. *Ramon y Cajal* (112) 94 г. по сп. *Golgi* у мелкихъ млекопитающихъ (мышей, кроликовъ) прослѣдилъ, какъ осевые цилиндры клѣтокъ *s. dentati* переходили въ волокна перед. ножки. Кромѣ того авторъ по сп. *Marchi* у морскихъ свинокъ съ поврежденіемъ коры мозжечка нашель перерожденіе въ передней ножкѣ, идущее послѣ перекреста до зрит. бугра противоп. стороны. *Mahaim* (73) 94 г. по сп. *Marchi* у кролика съ перерѣзкой перед. ножки нашель, что перекрещенныя волокна ножки оканчиваются въ средней и задней части *n. ruber*, а неперекрещенныя въ передней. По автору внутри *n. ruber* есть особое *nucl. minimus*. *Arndt* (2) 94 г. въ своемъ случаѣ атрофіи мозжечка нашель сохраненными *s. dentatum*, перед. ножку и красное ядро. *Ferrier and Turner* (37—40) 93—95 г. по сп. *Weigert*'а и *Marchi* послѣ удаленія всего мозжечка, или боковой доли, или перерѣзки перед. ножки нашли восходящее перерожденіе всѣхъ волоконъ ножки до противоп. *n. ruber* и зрит. бугра; при чемъ у *n. ruber* была атрофирована вн. часть капсулы. Выводы автора: перед. ножка начинается изъ *s. dentatum* и, можетъ быть, изъ коры боковой доли и послѣ пол-

наго перекреста оканчивается въ противоп. n. ruber et thalamus. *Russel* (118) 94 и 95 г. по сп. *Marchi* послѣ удаленія боковой или средней доли мозжечка нашель перерождение соотв. передней ножки до противополож. n. ruber et thalamus; кромѣ того отъ мѣста поврежденія, чрезъ червь шли перерожденные волокна въ противоположную перед. ножку. *Münzer und Wiener* (98) 95 г. по сп. *Gudden'a* у кролика послѣ разрушенія средней доли мозжечка нашли перерождение передней ножки до n. ruber. *Mingazzini* (87) 95 г. приводитъ два случая: 1) отсутствіе перекрестной атрофіи мозжечка при склерозѣ задней центральной извилины и задней части thalami, и 2) перекрестн. атрофія передней части thalami, n. ruber и мозжечка. На основаніи этихъ случаевъ и всѣхъ извѣстныхъ автору въ литературѣ, авторъ дѣлаетъ выводъ, что въ перекрестной связи мозжечка и мозга участвуютъ три нейрона: 1) между корой мозжечка и n. ruber, 2) между n. ruber и thalamus и 3) между thalamus и корой мозга. Авторъ приводитъ мнѣніе *Dejerine* о двухъ путяхъ перекрестной связи мозжечка и мозга: 1) прямой путь изъ 3 нейроновъ: кора мозга и n. ruber, n. ruber и с. dentatum, с. dentatum и кора мозжечка; 2) непрямой изъ 4-хъ—благодаря удвоенію перваго нейрона посредствомъ прерыванія въ thalamus. *Monakow* (94) 95 г. на основаніи опытовъ по сп. *Gudden'a* и патологическихъ случаевъ принимаетъ въ передней ножкѣ главнымъ образомъ восходящія волокна, отчасти нисходящія, отвергаетъ непосредств. связь перед. ножки съ корой мозга, но признаетъ перекрестную связь со зрительнымъ бугромъ и n. ruber. Опыты автора: 1) удаленіе праваго полушарія мозга у собаки и кошки вызвало атрофію праваго n. ruber, лѣвой перед. ножки и полушарія мозжечка, при чемъ клѣтки n. ruber и волокна перед. ножки ниже его были лишь уменьшены въ объемѣ, а не въ числѣ, 2) удаленіе полушарія мозжечка у кролика не вызвало измѣненій во всей перед. ножкѣ, согласно *Gudden'у*; 3) перерѣзка передн. ножки у собаки вызвала перерождение ножки до противоп. n. ruber и вентрал. частей thalami. Случаи: 1) перекрестная порэнцефалія полушарій мозга (праваго) и мозжечка (лѣваго) комбинировалась съ атрофіей праваго thalami, простой атрофіей клѣтокъ праваго краснаго ядра и волоконъ лѣвой перед. ножки и наконецъ съ уменьшеніемъ лѣваго с. dentati; 2) и 3) случаи *Seeger'a* и *Widmer'a* съ пораженіемъ полушарій мозга представляютъ явленія приблизительно тѣже что и вышеописанный случай. *Pelliggi* (104) 95 г. по сп. *Marchi* у собаки съ удаленіемъ средней доли мозжечка нашель полное перерождение всѣхъ волоконъ передней ножки; большинство ихъ послѣ перекреста идетъ впередъ къ обоимъ четверохолміямъ, къ ядрамъ III и IV-й паръ нервовъ, къ fasc. long. post., къ n. ruber, къ thalamus и чрезъ capsula int. къ области центральной борозды;

меньшинство волоконъ перед. ножки послѣ перекреста поворачиваетъ внизъ чрезъ *formatio reticularis* въ передне-наружный пучекъ (Говерса-Бехтерева) сп. мозга, отдавая по пути волокна къ обѣимъ петлямъ и въ пирамидный путь. *В. М. Бехтеревъ* (18) 96 г. по сп. *Weigert'a* въ случаѣ *sclerosis disseminata cerebrospinalis luetica* нашель нисходящее перерождение въ передней ножкѣ отъ очага въ покрывкѣ подъ нижнимъ четверохолміемъ по направлению къ мозжечку. Выводъ автора: въ перед. ножкѣ кромѣ центростремительныхъ существуютъ и центробѣжныя волокна въ мозжечекѣ. *Ramon y Cajal* (113) 96 г. по сп. *Golgi* на мышцахъ и кроликахъ принимаетъ, что перед. ножка начинается несомнѣнно изъ клѣтокъ *s. dentati* и, можетъ быть, изъ коры червя; выйдя изъ мозжечка волокна ножки даютъ толстыя коллатерали или просто Т-образно дѣлятся, отдавая внизъ нисходящую вѣтвь, и послѣ перекреста оканчиваются коллатералими или конечными развѣтвленіями возлѣ клѣтокъ краснаго ядра, осевые цилиндры которыхъ чаще всего направлены впередъ. Нисходящая вѣтвь передней ножки спускается, лежа снаружи и спереди двигат. V ядра, чрезъ *formatio reticularis* снутри отъ чувств. V ядра до уровня н. оливы; по пути эта вѣтвь даетъ коллатерали къ двигат. и чувств. V ядрамъ, къ VII ядру, къ *formatio reticularis*, VI ядру и *n. ambiguus*. *Edinger* (31) 96 г. принимаетъ начало передней ножки въ *s. dentatum* и, можетъ быть, сосѣдней корѣ, окончаніе — въ *n. ruber* противоп. и отчасти соотв. стороны, можетъ быть, и въ *thalamus*; связь съ корой мозга по автору, во всякомъ случаѣ, не прямая, а посредственная. *Obersteiner* (100) 96 г. принимаетъ главное начало передней ножки изъ *s. dentatum* интрациллиарно, отчасти изъ руна *s. dentati*, изъ области VIII пары, *n. tecti* и, можетъ быть, изъ коры червя. Maximum перекреста передней ножки находится подъ серединой передняго четверохолмія; перекрестъ полный, по крайней мѣрѣ, для большинства волоконъ; въ задней части перекреста лежатъ комиссуральныя волокна ядеръ VIII пары. Окончаніе волоконъ послѣ перекреста — *n. ruber* и, вѣроятно, вентральныя части *thalami*; можетъ быть, часть волоконъ доходитъ до *nucl. lenticularis* и *subs. centralis* полушарія. *Kölliker* (63) 96 г. принимаетъ, что передняя ножка содержитъ поровну центробѣжныя и центростремительныя волокна, что она начинается изъ *s. dentatum* и коры мозжечка. *Mirto* (88) 96 г. по сп. *Marchi* у собаки и крысы съ поврежденіемъ полушарія мозжечка нашель перерожденіе перед. ножки, идущее къ *n. ruber*, *formatio reticul. tementi*, вентр. часть *thalami*, *n. lenticularis* и корѣ полушарія обѣихъ сторонъ, а къ медіальной петлѣ соотв. стороны. *Thomas* (138) 96 г. по сп. *Marchi* послѣ поврежденія *n. tecti* нашель перерождение въ перед. ножкѣ. *Mayer* (76) 97 г. по сп. *Marchi* въ случаѣ туберкуловъ моста и полушарія мозжечка прослѣдилъ

перерождение въ передней ножкѣ непосредственно до зрительнаго бугра. *Thomas* (151) 97 г. по сп. *Marchi* нашель, что перед. ножка отъ мѣста поврежденія ея перерождается почти пѣликомъ вверхъ; послѣ перекреста Т-образно дѣлится на вос- и нисходящую вѣтви. Восходящая вѣтвь или собственно перед. ножка оканчивается въ противоположномъ п. *ruber*, вентр. ядрѣ и наружно-заднемъ медіальномъ ядрѣ *thalami*; центральное ядро *Luys'a* также получаетъ волокна перед. ножки. Нисходящая вѣтвь оканчивается большею частью въ сѣтчатомъ ядрѣ покрывки, отчасти идетъ ниже него и скоро исчезаетъ. Начало перед. ножки по автору находится въ с. *dentatum*, не въ корѣ полушарія; возможно еще одно сомнительное начало—кора червя, ибо при удаленіи средней доли было незначительное перерождение въ передней ножкѣ, при чемъ с. *dentatum* бывало слегка повреждено. *Климовъ*. (59) 97 г. по сп. *Marchi* на кроликахъ принимаетъ, что перед. ножка начинается исключительно изъ с. *dentatum*; повреждение коры мозжечка, п. *tecti* не дало перерождения въ перед. ножкѣ; повреждение с. *dentati* при пѣлости *emboli* дало полное перерождение волоконъ ножки; очевидно въ ней идутъ лишь выводящія волокна с. *dentati*. Изъ бокового выступа с. *dentati* идутъ волокна въ среднюю часть перед. ножки, изъ передне-верхней части с. *dent.* — въ верхнюю треть ножки, изъ нижне-задней части—въ нижнюю треть ножки. Перекрестъ подъ четверохолміемъ — полный; окончаніе — въ противоположномъ п. *ruber*. Часть волоконъ ножки послѣ перекреста оканчивается въ задней части противоп. ядра III-й пары. *В. М. Бехтерева* (8) 98 г. подтверждаетъ свое первоначальное подраздѣленіе передней ножки на 4 пучка съ нѣкоторыми измѣненіями и дополненіями. Перекрестъ вентральнаго пучка лежитъ отдѣльно и позади отъ общаго перекреста остальныхъ пучковъ перед. ножки. Дорсальный пучекъ соединяется съ корой верх. червя посредствомъ п. *tecti*. Промежуточный пучекъ въ мозжечкѣ распредѣляется между *embolus* и п. *globosus* и посредствомъ ихъ, а можетъ быть и непосредственно связанъ съ корой в. червя. Нѣкоторыя волокна перед. ножки повидимому идутъ безъ перерыва въ п. *ruber* къ *thalamus* и *capsula int.* *Телятникъ* (136) 98 г. по сп. *Marchi* у собакъ съ поврежденіемъ полушарія мозжечка и с. *dentati* нашель восходящее перерождение въ перед. ножкѣ, которое послѣ полного перекреста оканчивалось въ п. *ruber* и шло безъ перерыва въ немъ до задне-брюшнаго отдѣла *thalami*. *Верзиловъ* (149) 99 г. по сп. *Marchi* (*Busch'a*) на собакахъ съ удаленіемъ различныхъ частей мозжечка приходитъ къ выводамъ, что перекрестъ перед. ножки неполный, что большая часть волоконъ ножки идетъ безъ перерыва въ п. *ruber* и оканчивается во внутреннихъ и боковыхъ ядрахъ *thalami*. *Dejerine* (29) 1901 г. принимаетъ три участка въ перед. ножкѣ: 1) внутримозжечко-

вый идетъ изъ *hilus c. dentati*, пронизывается посредствомъ *fib. semicirc. int.* и имѣетъ отношеніе къ ядрамъ Дейтерса и Бехтерева, чув. и двиг. ядрамъ V пары; 2) *Juxtaventricular'*ный участокъ и 3) *Intrategmentar'*ный участокъ. Большинство волоконъ ножки прерывается въ *n. ruber*, меньшинство — въ вентр. части *thalami*.

Резюмэ. Существованіе нисходящихъ путей изъ мозжечка въ перед. ножкѣ, начало ихъ изъ *c. dentatum* можно считать прочно установленнымъ; кромѣ того, возможно начало изъ коры червя, *n. tecti* и другихъ частей; возможно существованіе входящихъ путей. Перекрестъ большинство признаетъ полнымъ, однако есть много указаній на неполный перекрестъ. Окончаніе, по большинству авторовъ, находится въ противоположныхъ *n. ruber* и вентральной части *thalami*.

Разсмотрѣвъ литературу мозжечковыхъ ножекъ, я приведу вкратцѣ литературу сѣраго и бѣлаго вещества мозжечка. Прежде всего займемся строеніемъ **коры и центральныхъ ядеръ мозжечка.** *Purkinje* (107) 37 г. впервые описалъ кромѣ мелко- и крупнозернистаго слоевъ коры клѣтки, получившія его имя. *Obersteiner* (99) 70 г. описалъ наружный крупнозернистый слой, существующій лишь у зародышей, кромѣ слоевъ взрослога возраста; по мнѣнію автора, наружный зернистый слой зародыша, — соединительно-тканнаго характера, служить отчасти для образованія *plae matris*. *Meynert* (79) 72 г. принимаетъ 3 слоя коры. 1) Чисто-сѣрый, состоящій изъ нитей (согласно *Stilling'*у), малыхъ трехъ-угольныхъ и веретеновидныхъ клѣтокъ. 2) Средній слой—клѣтокъ Пуркинѣе. 3) Красно-сѣрый, зернистый. *C. dentatum* имѣетъ клѣтки похожія на клѣтки *n. оливъ*; „*боковое c. dentatum*“ (авторъ такъ обозначаетъ *embolus et n. globosus*) имѣетъ клѣтки большаго размѣра; *n. tecti* (*Stilling'*а) имѣетъ клѣтки похожія на клѣтки наружнаго слуховаго ядра. *Stilling* (132) 78 г. такъ полно и точно описалъ положеніе, форму, величину всѣхъ центр. ядеръ мозжечка, какъ ни одинъ изъ предшествовавшихъ и послѣдующихъ авторовъ; конечно, въ краткомъ очеркѣ невозможно передать ничего больше общихъ выводовъ. *C. dentatum* лежитъ въ срединѣ центрального бѣлаго вещества полушарія, имѣетъ форму спавшагося баллона съ отверстіемъ къ червя и вырѣзкой на нижнемъ краѣ отверстія; каждому зубцу *c. dentati* соответствуетъ противозубецъ (углубленіе между зубцами); на каждомъ зубцѣ сидитъ 1 — 3 выступа; самые длинныя зубцы находятся на передне-нижнемъ и заднемъ концѣ *c. dentati*; *c. dentatum* спаяно съ заднимъ концомъ *emboli* и *n. globosi*. *Embolus* меньше размѣрами чѣмъ *c. dentatum*, лежитъ на границѣ между червемъ и полушаріемъ, принадлежа послѣднему, подъ основаніемъ вѣтвей передне-верхней дольки полушарія. *Embolus* имѣетъ форму трехгранной пирамиды съ основаніемъ

впередъ и закрываетъ, какъ пробка, hilus c. dentati, не сливаясь въ этомъ мѣстѣ съ c. dentatum, но отдѣленный слоемъ параллельныхъ волоконъ. Nucl. globosus — лежитъ въ плоскости emboli, но ниже него, подъ переднимъ его концомъ, между c. dentatum и nucl. tecti; характерная форма n. globosi—шампиньонъ съ головкой къзади и съ придатками на ножкѣ, посредствомъ которыхъ n. globosus спаянъ съ embolus и n. tecti; ножкой своей n. globosus плотно прилежитъ къ nidus hirundinis, недалеко отъ слиянія вѣтвей pyramis et uvulae. N. tecti лежитъ въ крышѣ 4-го желудочка подъ основаніемъ lingulae et l. centralis, подъ передней комиссурой червя и простирается въ горизонтальную вѣтвь до уровня вхожденія pyramidis въ c. romboideum; n. tecti имѣетъ форму W, при чемъ его три отростка (средній — самый короткій) заходятъ въ горизонт. вѣтвь arboris vitae. Golgi (50) 86 г. по своему способу черной импрегнаціи сулемой и азотно-кислымъ серебромъ описалъ въ наружномъ мелкозернистомъ - молекулярномъ слоѣ клѣтки Пуркинѣ расположенныя рядами, мелкія нервныя клѣтки и волокна, составляющія молекулярный слой. Зернистый внутренній слой, по автору, состоитъ изъ зеренъ — мелкихъ нервныхъ клѣтокъ и крупныхъ нервныхъ клѣтокъ. Позже авторъ полнѣе описалъ результаты собственныхъ изслѣдованій. Денисенко (153) 77 г. по сп. окраски эозинъ—гематоксилиномъ (ядернымъ), карминомъ и осміевою кислотою различаетъ слѣдующія составныя части коры. Молекулярный слой содержитъ: промежуточное зернистое вещество, гематоксилиновыя, эозиновыя клѣтки, гангліозныя клѣтки, яйце-грушевидныя клѣтки Пуркинѣ въ безструктурномъ мѣшкѣ съ ядромъ и ядрышкомъ, съ 2—5 протоплазматическими, отростками въ которые ядро даетъ изъ себя центральную нить, а на мѣстѣ дѣленія которые имѣютъ трехугольное расширеніе; вѣтвятся отростки въ плоскости—поперекъ извилины и оканчиваются на периферіи молек. слоя. Осевой цилиндръ идетъ въ бѣлое вещество извилины. Въ зернистомъ слоѣ находятся: гематоксилиновыя клѣтки (зерна) съ большимъ ядромъ и тонкимъ слоемъ протоплазмы, съ 5—6 углами; эозиновыя и лежація группами большія гангліозныя клѣтки. Fusari (46) 87 г. по сп. Golgi у рыбъ нашелъ въ корѣ мозжечка молекул. слой съ клѣтками Пуркинѣ, пограничный слой волоконъ съ многочисленными клѣтками невроглии и зернистый слой съ малыми нервными клѣтками. Kölliker (62) 87 г. по сп. Golgi въ корѣ человѣка, кошки и лошади отрицаетъ существованіе анастомозовъ у отростковъ клѣтокъ Пуркинѣ, согласно съ Golgi. Saccozzi (127) 87 г. по сп. Golgi у различныхъ животныхъ нашелъ, что c. dentatum постепенно развивается въ зоологической лѣстницѣ животныхъ и наиболѣе развито у человѣка. Въ c. dentatum есть клѣтки обоого типа Golgi. Ramon y Cajal (109) 90 г. по сп. Golgi у зародышей млекопитающихъ нашелъ, что наружный зернистый слой коры, лежащій



подъ *pia mater* и исчезающій съ возрастомъ по мѣрѣ утолщенія молекулярнаго слоя, покрытъ кутикулой и состоитъ изъ двухъ отдѣловъ: поверхностный съ разбѣянными эпителиоидными клѣтками сферической формы съ короткимъ отросткомъ—кнаружи, къ поверхности и глубокой отдѣлъ съ биполярными нервн. клѣтками, лежащими параллельно поверхности; осевой цилиндръ послѣднихъ оканчивается, повидимому, свободно. Въ молекул. слоѣ авторъ отмѣчаетъ вертикально къ поверхности стоящія биполярныя нервныя клѣтки, осевой цилиндръ которыхъ идетъ къ поверхности и почти подъ прямымъ угломъ загибаетъ въ волокна глубокаго отдѣла наружнаго зернистаго слоя, лежащія параллельно извилинѣ; этихъ клѣтокъ нѣтъ у взрослыхъ. Первичные протоплазматическіе отростки клѣтокъ Пуркинѣ, короткіе, неправильные—у взрослыхъ замѣняются вторичными. Вскорѣ послѣ рожденія въ корѣ открываются мохообразныя волокна, которыя выходятъ изъ централн. вещества извилины и ползучія—изъ волоконъ корзинокъ клѣтки Пуркинѣ (*Kölliker*) и цѣпляются какъ лианы за протоплазмат. развѣтвленія отростковъ послѣднихъ клѣтокъ. *Retzius* (114) 92 г. по сп. *Golgi* описываетъ строеніе коры съ полнотою, недоступною для передачи въ настоящемъ краткомъ очеркѣ. Авторъ отмѣчаетъ, что дѣленіе протопл. отростковъ клѣтокъ Пуркинѣ—дихотомическое, что тонкіе изъ отростковъ покрыты иглами, нигдѣ не амастомозируютъ, что осевой цилиндръ клѣтки даетъ къ сосѣднимъ клѣткамъ Пуркинѣ 2—3 колытерали. Во внутренней половинѣ молекул. слоя лежатъ биполярныя корзиночныя клѣтки, отъ тангенціально идущаго осевого цилиндра которыхъ отходятъ нисходящія вѣтви, оканчивающіяся кустиками въ корзинахъ *Kölliker*'а. Въ наружной части молекул. слоя лежатъ малыя биполярныя клѣтки; отличить у нихъ осевой цилиндръ не удастся. Въ зернистомъ слоѣ лежатъ небольшія нервн. клѣтки (зерна) съ 3—5 короткими отростками, обнимающими кустикомъ тѣло сосѣдней зерн. клѣтки; осевой цилиндръ клѣтки восходитъ въ молекуляр. слой и тамъ, Т-образно дѣлясь, переходитъ въ тангенціальныя волокна особенно во внутр. половинѣ молек. слоя. Большія клѣтки *Golgi* лежатъ въ зернистомъ слоѣ; ихъ протопл. отростки вѣтвятся въ молекулярномъ слоѣ, а осевой цилиндръ—въ зернистомъ. Выходящія изъ бѣлаго вещества волокна: 1) мохообразныя снабжены отростками въ видѣ розетки, оканчиваются наибаче въ слоѣ клѣтокъ Пуркинѣ; 2) другія волокна оканчиваются въ видѣ звѣздочекъ въ молекул. слоѣ; третьи тамъ-же оканчиваются кустикомъ. Послѣдніе два типа волоконъ въ корѣ молодыхъ животныхъ авторъ считаетъ стадіемъ развитія ползучихъ волоконъ. Клѣтки невроглии имѣютъ неправильное тѣло и нѣсколько отвѣсныхъ параллельныхъ отростковъ (*Бергмановскія* волокна), оканчивающихся на поверхности утолщеніемъ. Наружный зернистый слой имѣетъ малыя, зубчатая, многоугольныя, трудно красящіяся клѣтки

съ короткими сплюснутыми отростками, похожія на отложенія. *Ramon y Cajal* (110) 93 г. описываетъ по сп. Golgi строеніе коры не менѣе подробно. По автору клѣтки Пуркинѣе даютъ въ молек. слой протопл. отростки, которые вѣтвятся въ плоскости перпендикулярной длинѣ извилины, оканчиваются свободно, а осевой цилиндръ идетъ согласно описанію Retzius'a. Въ молекул. слоѣ лежатъ корзиночныя клѣтки; въ зернистомъ лежатъ малыя нервныя клѣтки, осевой цилиндръ которыхъ даетъ начало параллельнымъ волокнамъ молекул. слоя и большія клѣтки Golgi II типа съ вѣтвящимся осевымъ цилиндромъ, конечныя вѣтви котораго оканчиваются варикозностями, прилежа къ тѣлу малыхъ нервн. клѣтокъ зернистаго слоя. Изъ блага вещества выходятъ: мохообразныя волокна съ розетками, оканчивающіяся въ связи съ малыми нервными клѣтками въ зернистомъ слоѣ и толстыя ползучія волокна, вѣтвящіяся вмѣстѣ съ протопл. отростками клѣтокъ Пуркинѣе. *Van Gehuchten* (146) 93 г. приблизительно такъ же описываетъ строеніе коры, какъ Retzius и Ramon y Cajal. *Schaper* (121) 93 г. по сп. Golgi въ корѣ у рыбъ отмѣчаетъ слои и клѣточные элементы, схожіе съ таковыми у высшихъ позвоночныхъ. *Golgi* (51) 94 г. по своему способу приводитъ результаты своихъ первоначальныхъ изслѣдованій. По автору продольныя волокна молекул. слоя приходятъ изъ зернистаго слоя и загибаютъ подъ прямымъ угломъ въ волокна особенно многочисленныя во внутренней трети молекул. слоя. Источника ихъ авторъ не указываетъ (это сдѣлалъ впервые Ramon y Cajal); въ молекул. слоѣ есть малыя звѣздчатыя нервныя клѣтки съ осевымъ цилиндромъ, дающимъ вѣточки отвѣсно внутрь къ уровню клѣтокъ Пуркинѣе. Вѣтви протоплазм. отростковъ клѣтокъ Пуркинѣе доходятъ до поверхности коры, а осевой цилиндръ вопреки мнѣнію Дейтерса даетъ коллятерали автора, вѣтвящіяся въ молекул. и зернистомъ слоѣ. Въ зернистомъ слоѣ находятся малыя нервныя клѣтки, соединяющіяся между собою посредствомъ короткихъ протоплазм. отростковъ; есть здѣсь еще большія неправильно-звѣздчатыя или веретеновидныя клѣтки со многими протоплазм. отростками и осевымъ цилиндромъ, направляющимся въ молекул. слой; есть здѣсь еще клѣтки II типа съ протоплазм. отростками вѣтвящимися дихотомически въ молекул. слоѣ до поверхности и съ осевымъ цилиндромъ, рассыпающимся на цѣлое сплетеніе вѣтвей въ зернистомъ слоѣ. Волокна, выходящія изъ блага вещества, оканчиваются въ зернистомъ и молекул. слоѣ. *Falcone* (35) 94 г. по сп. Golgi въ корѣ позвоночныхъ нашель: протоплазм. отростки клѣтокъ Пуркинѣе постепенно увеличиваются въ зоологической лѣстницѣ; въ зернистомъ слоѣ находится два типа большихъ нервныхъ клѣтокъ съ вѣтвящимся осевымъ цилиндромъ или только проникающимъ, отдавая коллятерали, въ центр. благаго вещества извилины; на поверхности коры существуетъ особая основ-

ная перепонка, образованная от слияния конечных утолщений радиальных волоконъ невроглиа. *Carobianco* (27) 94 г. въ корѣ позвоночныхъ по сп. Golgi нашель: клѣтки Пуркинье у амфибій, рептилій, рыбъ и птицъ расположены въ нѣсколько слоевъ, у млекопитающихъ—въ одинъ; пропорціонально количеству клѣтокъ Пуркинье развита толщина молекул. слоя; въ слоеъ клѣтокъ Пуркинье у собакъ мѣстами встрѣчаются группы тѣсно расположенныхъ, круглыхъ, большихъ клѣтокъ съ пузырьковымъ ядромъ и обильной протоплазмой. *Azoulay* (4) 94 г. по сп. Golgi въ корѣ у дѣтей описаль въ зернистомъ слоеъ звѣздчатыя клѣтки съ протоплазм. отростками, идущими въ молек. слой и здѣсь послѣ отдачи вос.—и нисходящихъ вѣтвей на подобіе плакучей ивы принимающими тангенціальное направленіе и съ осевымъ цилиндромъ, опутывающимъ зерна внут. слоя сѣтью своихъ вѣтвей. *Lui* (69) 94 г. въ корѣ новорожденнаго нашель, что наружный зернистый слой состоитъ изъ 5—6 рядовъ клѣтокъ; молекул. слой тонокъ, клѣтки Пуркинье пирамидной формы имѣютъ мало протоплазмы и круглое ядро въ нижней или средней части тѣла. Съ возрастомъ наружный зернистый слой исчезаетъ, молекулярный утолщается, клѣтки Пуркинье дѣлаются округлы, богаче протоплазмой и ядро перемѣщается въ центръ или верхнюю часть клѣтки; это бываетъ на 18 мѣсяцѣ у человѣка, а у собакъ, цыплятъ, овецъ, голубей вскорѣ послѣ рожденія и всегда такое состояніе коры совпадаетъ съ развитіемъ способности ходить или летать. *Ramon y Cajal* (113) 94 г. по сп. Golgi въ *s. dentatum* млекопитающихъ нашель клѣтки, посылающія свои осевые цилиндры въ переднюю ножку, клѣтки въ *n. tecti*—въ бѣлое вещество червя и къ ядру Бехтерева, гдѣ оканчиваются также коллатерали изъ бѣлаго вещества червя. *Lugaro* (70) 94 г. подтверждаетъ изслѣдованія *Ramon y Cajal*'я о составѣ наружнаго зернистаго слоя и указываетъ, что между сферическими (наружными) и биполярными (внутренними) клѣтками этого слоя, равно какъ и между послѣдними и зернами зернистаго слоя существуютъ переходныя формы. Авторъ принимаетъ переходъ клѣтокъ наружнаго зернистаго слоя въ клѣтки внутренняго зернистаго слоя путемъ роста въ отвѣсномъ направленіи ихъ осевого цилиндра. *Lugaro* (71) 96 г. по сп. Golgi въ *s. dentatum* человѣка отмѣчаетъ изъ нервныхъ клѣтокъ большія съ протоплазм. отростками, богато вѣтвящимися въ районѣ сѣраго листка и съ нервнымъ отросткомъ, направленнымъ кнаружи въ экстрациллиарныя волокна *s. dentati* или внутрь; кромѣ большихъ есть и малыя нервныя клѣтки; онѣ лежатъ иногда, какъ и вѣтви ихъ 2—4 протопл. отростковъ, внѣ сѣраго листка, а осевой цилиндръ распадается на вѣтви. Кромѣ клѣтокъ есть и нервныя волокна: одни изъ нихъ проникаютъ чрезъ сѣрый листокъ, отдавая коллатерали, окутывающія клѣтки; другія болѣе нѣжныя идутъ на далекомъ пространствѣ въ сѣрой пластинкѣ, отдавая коллатерали и фибрилы и представляя

изъ себя, быть можетъ, лишь коллатерали волоконъ проходящихъ сквозь пластинку. Кромѣ того, въ *S. dentatum* есть и неврогліи-ныя клѣтки съ длинными отростками во всѣхъ направленіяхъ. *Schaper* (122) 94 г. и (123) 95 г. по сп. Golgi у костистыхъ рыбъ принимаетъ, что клѣтки наружнаго зернистаго слоя коры индифферентны: изъ нихъ образуются и неврогліи-ныя клѣтки, и нервныя, въ частности—клѣтки внутренняго зернистаго слоя; однако часть клѣтокъ послѣдняго образуется на мѣстѣ. *Stör* (133) 96 г. описываетъ въ наружной половинѣ молекул. слоя коры малыя нервныя клѣтки съ осевымъ цилиндромъ, идущимъ параллельно поверхности и дающимъ нисходящія вѣтви по направленію къ клѣткамъ Пуркинѣе и вверхъ къ поверхности. Авторъ, согласно съ мнѣніемъ Бѣме-Давыдова, принимаетъ описанныя клѣтки за родъ корзиночныхъ клѣтокъ внутренней части молекул. слоя. *Edinger* (31) 96 г. принимаетъ въ корѣ мозжечка тѣ-же слои, клѣтки и волокна, что Golgi, Ramon y Cajal, Retzius, Van Gehuchten. *Obersteiner* (100) 96 г. принимаетъ въ зернистомъ слое: зерна, клѣтки Golgi 2-го типа, клѣтки Falcone съ длиннымъ осевымъ цилиндромъ и клѣтки неврогліи, также мохообразныя, ползучія волокна. Клѣтки Пуркинѣе, по автору, имѣютъ форму чечевицы или тыквеннаго зерна: число ихъ пропорціонально величинѣ поверхности коры: ихъ больше на вершинѣ извилины, чѣмъ въ глубинѣ ея; зачатки ихъ являются къ концу 6 мѣсяца внутри-утробной жизни; хорошо видны онѣ у новорожденнаго. Клѣтки наружнаго зернистаго слоя постепенно исчезаютъ послѣ рожденія, атрофируясь или переходя въ клѣтки неврогліи и въ клѣтки внутренняго зернистаго слоя. Въ молекулярномъ слое авторъ отмѣчаетъ корзиночныя клѣтки. *S. dentatum* развивается къ концу 6-го мѣсяца утробной жизни; его клѣтки даютъ начало волокнамъ передней ножки, а сами получаютъ волокна съ периферіи, вѣроятно, изъ клѣтокъ Пуркинѣе. Наконецъ авторъ указываетъ на существованіе въ срединѣ бѣлаго вещества участка сѣраго, отщепившагося отъ коры, замѣченнаго еще *Pfleger*'омъ, но не даетъ описанія этого участка. *Kölliker* (63) 96 г. подробно описываетъ по сп. Golgi всѣ составныя части коры. Шипы на протоплазм. развѣтвленіяхъ клѣтокъ Пуркинѣе авторъ считаетъ не артефактомъ, а нормальными придатками вѣточекъ. Въ молекулярномъ слое по автору находятся малыя клѣтки въ наружной части слоя съ неизвѣстнымъ окончаніемъ своихъ отростковъ и корзиночныя клѣтки, осевой цилиндръ которыхъ, начавшись тонко, мѣстами утолщается. Въ зернистомъ слое авторъ описываетъ малыя нервныя клѣтки (зерна), большія клѣтки Golgi 2-го типа. Мякотныя волокна, по автору, на препаратахъ, окрашенныхъ по сп. Weigert'a доходятъ чрезъ зернистый до самыхъ наружныхъ частей молекул. слоя. Наружный зернистый слой состоитъ изъ наружнаго отдѣла эпителиоидныхъ клѣтокъ и внутренняго—биполярныхъ, лежащихъ параллельно поверхности.

кромѣ того у молодыхъ животныхъ встрѣчаются въ молекул. слоѣ биполярныя клѣтки, расположенныя отвѣсно къ поверхности коры, дающія осевой цилиндръ, который загибается въ горизонт. волокна внутренняго отдѣла наружнаго зернистаго слоя. *Ramon y Cajal* (154) 96 г. въ корѣ молодыхъ кроликовъ по сп. Nissl'я описаль въ молекул. слоѣ, кромѣ малыхъ звѣздчатыхъ клѣтокъ, большія веретеновидныя или трехугольныя клѣтки съ осевымъ цилиндромъ, вѣтвящимся въ зернистомъ слоѣ; часть цилиндра въ зернистомъ слоѣ часто окружена гнѣздами клѣтокъ бѣдныхъ хроматиновымъ веществомъ. Первыя клѣтки авторъ считаетъ за клѣтки Golgi 2-го типа, зашедшія въ молекул. слой, а вторыя—за неврогліи, назначеніе которыхъ—изолировать теченіе нервнаго тока по осевому цилиндру. *Thomas* (151) 97 г. по сп. Golgi подтверждаетъ прежнія изслѣдованія относительно клѣтокъ и волоконъ коры. Изъ послѣднихъ авторъ принимаетъ: мохообразн. волокна мѣстами съ утолщеніями и розетками усѣяны иглами, оканчиваются въ зернистомъ слоѣ; ползучія оканчиваются въ молекул. слоѣ утолщеніями въ видѣ сплетенія. *Smirnow* (130) 97 г. по сп. Golgi въ молекул. слоѣ коры млекопитающихъ и человека кромѣ корзиночныхъ клѣтокъ описываетъ звѣздчатыя клѣтки различной величины (меньшей—въ поверхностныхъ частяхъ); осевые цилиндры однихъ изъ этихъ клѣтокъ идутъ въ сагит. плоскости извилины и вѣтвятся, отдавая вос.—и нисходящія колятерали въ области наружныхъ двухъ третей слоя, не доходящія до клѣтокъ Пуркинѣ; осевые цилиндры другихъ клѣтокъ въ наружной трети слоя скоро послѣ выхода вѣтвятся на колятерали различныхъ направленій съ конечными утолщеніями. *Smirnow* (131) 98 г. въ корѣ собаки по сп. Golgi и *Weigert*'а описываетъ особый родъ мякотныхъ волоконъ, идущихъ въ молек. слоѣ на подобіе пульсовой кривой и находящихся главнымъ образомъ въ червѣ; волокна идутъ въ различныхъ направленіяхъ и часто достигаютъ поверхности коры; приходятъ эти волокна изъ бѣлаго вещества извилины. Авторъ считаетъ эти волокна чувствительными, входящими коры мозжечка. *В. М. Бехтревъ* (8) 98 г. по сп. Golgi подробно описываетъ всѣ составныя части коры, подтверждая прежнія изслѣдованія. Вѣтви протоплазматич. отростковъ клѣтокъ Пуркинѣ расположены въ одной плоскости поперечной къ извилинѣ. Малыя звѣздчатыя клѣтки наружной части молекул. слоя имѣютъ осевой цилиндръ, идущій горизонтально и вѣтвящійся въ этомъ слоѣ, отдавая боковыя вѣтви. Звѣздчатыя клѣтки внутренней части молекул. слоя, бѣльшей величины—это комиссуральныя, корзиночныя клѣтки Пуркинѣ. Въ составъ корзинки *Kölliker*'а кромѣ волоконъ входятъ малыя нервныя клѣтки съ нѣсколькими протоплазм. отростками и, повидому, аполярныя. Въ зернистомъ слоѣ находятся зерна и большія звѣздчатыя клѣтки съ вѣтвящимся осевымъ цилиндромъ—родъ объединяющихъ зерна клѣтокъ. Изъ бѣлаго вещества приходятъ во-

локна: мохообразныя и обыкновенныя; первыя вѣтвятся въ зернистомъ слоѣ, повидимому, имѣютъ отношеніе къ большимъ звѣздчатымъ клѣткамъ, вторыя вѣтвятся среди зеренъ. Особыя толстыя волокна, приходящія изъ бѣлаго вещества, оканчиваются кистью вблизи мѣста сѣпленія лапокъ зеренъ. Нѣкоторыя волокна поднимаются въ молекул. слой, оплетая тѣло клѣтокъ Пуркинѣ и цѣпляясь за ихъ протоплазм. отростки. *Dejerine* (29) 1901 г. по сп. *Golgi* подробнымъ описаніемъ подтверждаетъ прежнія изслѣдованія. Въ зернистомъ слоѣ коры кромѣ зеренъ авторъ принимаетъ клѣтки *Golgi* 2-го типа, *Azoulay*'а и *Falcone*; послѣднія лежатъ въ зернистомъ слоѣ и бѣломъ веществѣ; протоплазм. отростки ихъ вѣтвятся въ молекул. слоѣ, а осевой цилиндръ идетъ въ бѣлое вещество, не давая коллятералей. Центробѣжныя волокна коры суть осевые цилиндры клѣтокъ Пуркинѣ, центростремительныя—суть ползучія, дающія звѣздчатыя развѣтвленія у тѣла клѣтки Пуркинѣ въ корзинку *Kölliker*'а, и мохообразныя, оканчивающіяся въ зернистомъ слоѣ. *М. Д. Лавдовскій* (64) подтверждаетъ изслѣдованія предыдущихъ авторовъ, настаивая, что *appendices* протоплазм. отростковъ клѣтокъ Пуркинѣ не—артефактъ.

Резюмэ. Итакъ прочно установлено *три слоя* въ корѣ мозжечка. 1) Наружный, сѣрый, молекулярный состоитъ изъ тангенціальныхъ волоконъ (осевые цилиндры зеренъ) и звѣздчатыхъ клѣтокъ; наружныя изъ послѣднихъ со всѣми своими отростками вѣтвятся въ молекул. слоѣ, а внутреннія отдаютъ коллятерали отъ осевыхъ цилиндровъ въ корзинки клѣтокъ Пуркинѣ. 2) Клѣтки Пуркинѣ посылаютъ свои протоплазматическіе отростки въ молекулярный слой, которые вѣтвятся въ плоскости сагитальной къ извилинѣ, а осевые цилиндры идутъ въ бѣлое вещество, давая коллятерали къ сосѣднимъ клѣткамъ Пуркинѣ. 3) Во внутреннемъ зернистомъ, ржавчинномъ слоѣ находятся: зерна—небольшія нервныя клѣтки съ короткими лапчатыми протопл. отростками и осевымъ цилиндромъ безъ коллятералей, вѣтвящимся Т-образно или присоединяющимся, загибаясь въ продольныя волокна молекул. слоя; клѣтки Гольжи съ протоплазм. отростками, вѣтвящимися въ молек. слоѣ и осевымъ цилиндромъ—въ зернистомъ; клѣтки *Falcone* съ протопл. отростками—въ молекул. слоѣ и осевымъ цилиндромъ, идущимъ въ центральное бѣлое вещество. *Невроглія* коры. Въ молекулярномъ слоѣ идутъ отѣсныя *Bergman*'овскія волокна, выходящія изъ тѣла неврогліиныхъ клѣтокъ неправильной формы—въ слоѣ клѣтокъ Пуркинѣ. Въ зернистомъ слоѣ—обычныя паукообразныя клѣтки. *Наружный зернистый слой*, исчезающій съ возрастомъ при нарастаніи молекул. слоя, имѣетъ клѣтки переходящія въ зерна зернистаго слоя. Остается разсмотрѣть литературу **собственныхъ системъ волоконъ мозжечка**, начинающихся и кончающихся въ мозжечкѣ. Для этого придется привести различныя мнѣнія о слѣдующихъ системахъ: гирлянды

Stilling'a, передняя и задняя комиссуры Stilling'a, волокна, связывающія центральныя ядра съ корой и въ частности волокна клочка. *Stilling* (132) 78 г. называетъ гирляндами описанную имъ раньше систему *ассоціонныхъ волоконъ*, идущихъ тотчасъ подъ зернистымъ слоємъ коры во всевозможныхъ направлєніяхъ и связывающихъ между собою сосѣднія извилины и дольки. Прослѣдить начало и конецъ этихъ волоконъ авторъ считаетъ невозможнымъ. *Meynert* (79) 72 г. подтверждаетъ описаніе Stilling'a и описываетъ два парные пучка, идущіе вблизи средней линіи червя и соединяющіе: одинъ — *lingula* съ *nodulus*, другой — переднія извилины верхняго червя съ нижнимъ. *Van Gehuchten* (146), *Edinger* (31), *Obersteiner* (100), *Kölliker* (63) и *В. М. Бехтеревъ* (8) подтверждаютъ существованіе гирляндовыхъ волоконъ въ мозжечкѣ. Что касается *коммиссуральныхъ системъ*, то Stilling (132) описываетъ ихъ двѣ. Передняя по автору состоитъ изъ поперечныхъ волоконъ у основанія вѣтвей *lingulae*, *l. centralis* и вертикальной вѣтви; самое тонкое мѣсто перед. комиссуры находится по средней линіи. Волокна комиссуры начинаются большею частью на соотв. сторонѣ изъ вѣтвей червя по сосѣдству со средней линіей, меньшая часть волоконъ начинается на противоположной сторонѣ изъ вѣтвей червя и полушарія; вступивъ въ соответствующее полушаріе, волокна передней комиссуры смѣшиваются съ другими волокнами бѣлаго вещества, частью оставляютъ мозжечекъ черезъ три его ножки, особенно чрезъ переднюю. Кровельный перекрестъ авторъ считаетъ нижней частью передней комиссуры. Задняя комиссура по автору лежитъ подъ основаніемъ вѣтвей (4, 5 и 6-й) горизонтальной вѣтви, принадлежащихъ верхнему червю, изъ которыхъ волокна комиссуры и начинаются большею частью на соотв. сторонѣ. Задняя комиссура связываетъ заднія извилины верхняго червя съ задними частями полушарія и, можетъ быть, покидаютъ мозжечекъ чрезъ *fib. semicircul. ext.* Специальныхъ позднѣйшихъ изслѣдованій сравнительно мало. *Edinger* (31), *Obersteiner* (100), *Kölliker* (63) не отрицаютъ роли этихъ комиссуръ на подобіе *corporis callosi*. *Thomas* (151) и *Климовъ* (59) послѣ разрушенія частей полушарія не находили перерожденія въ передней комиссурѣ. *В. М. Бехтеревъ* (8) принимаетъ, что въ противоположность обилію ассоціонныхъ волоконъ коры мозжечка, коммиссуральныя развиты слабо и образуютъ переднюю и заднюю комиссуры. Что касается *связей центральныхъ ядеръ мозжечка съ корой и между собою*, то по изслѣдованіямъ *Stilling'a* (132), *Flehsig'a* (42), *Meynert'a* (81), *Ramon y Cajal* (113) 96 г. *Obersteiner'a* (100), *Kölliker'a* (63), *Климова* (59), *Thomas* (151), и *В. М. Бехтерева* (8) с. *dentatum* получаетъ волокна изъ клѣтокъ Пуркинѣ полушарія, а *n. tecti*—изъ клѣтокъ Пуркинѣ червя соотв. стороны и изъ клѣтокъ *n. tecti* противоположной стороны. Остается разсмотрѣть

литературу системъ *клочка*. Ключекъ, одна изъ долекъ полушарія, отличается отъ остальныхъ долекъ своимъ раннимъ развитіемъ. *Flechsig* (41) 76 г. первый замѣтилъ это у зародыша 44 с. длины. *В. М. Бехтерева* (19) 92 г. по сп. *Pahl'*я и *Weigert'*а описываетъ путь ножки клочка, огибающей с. *restiforme* снаружи вдоль края полушарія и поднимающейся вдоль боковой стѣнки 4 желудочка до уровня с. *dentati*. *Щербакъ* (134) 93 г. у новорожденного описываетъ путь волоконъ клочка сначала вверхъ, впередъ и внутрь, сзади с. *restiformis*; затѣмъ направленіе мѣняется; волокна идутъ, пересѣкаясь съ волокнами передней ножки, вверхъ и внутрь къ червю. Окончаніе волоконъ, по автору,—ядро п. *vestibularis* (соотвѣтственно этимъ волокнамъ идутъ волокна центростремительныя изъ ядра п. *vestibularis* въ ключекъ, мякотныя при 47 сант. длины), п. *globosus*, *embolus*, кора червя; кромѣ того, существуютъ комиссуральныя волокна въ ножкахъ клочка обѣихъ сторонъ, проходящія черезъ червь. *Cramer* (25) 94 г. у зародыша 8 мѣсяцевъ описываетъ связь ножки клочка съ вентральнымъ слуховымъ ядромъ и въ области дна 4-го желудочка, можетъ быть, съ дорсальнымъ слуховымъ ядромъ. *Bruce* (23) 95 г. у зародыша 6½ мѣсяцевъ нашелъ, что волокна клочка связаны съ ядрами п. *vestibularis*, *abducentis* и п. *cochlearis*; по автору, путь въ червь этихъ волоконъ сомнителенъ, а описанный *Щербак*омъ принадлежитъ системѣ волоконъ изъ ядеръ Дейтерса и Бехтерева въ мозжечекъ. *Thomas* (151) 97 г. у 8½ мѣсячнаго зародыша нашелъ, что ножка клочка направляется къ с. *dentatum*, присоединяясь по пути къ *stria acustica*; оканчиваются волокна ножки повидимому въ с. *dentatum*. и п. *tecti*. *Климовъ* (59) 97 г. по сп. *Marchi* у кролика съ поврежденіемъ части клочка нашелъ перерожденіе, идущее къ наружному выступу с. *dentati*, въ неповрежденныя извилины клочка, въ извилины полушарія, червя и *stria vera* къ соотв. и можетъ быть противоположному ядру Дейтерса. Авторъ принимаетъ, что волокна клочка идутъ въ наружный отдѣлъ с. *dentati* соотв. стороны и можетъ быть въ ядро Дейтерса; въ ножкѣ клочка существуютъ ассоціонныя пути къ червю, долѣ С. полушарія, но существованіе комиссуральныхъ путей сомнительно. *Gee and Tooth* (49) 98 г. въ случаѣ стараго кровоизліянія въ покрывкѣ моста справа нашелъ атрофированными оба клочка. *Телятникъ* (136) 98 г. по сп. *Marchi* на собакахъ съ поврежденіемъ клочка или с. *juxtarestiformis* принимаетъ, что въ ножкѣ клочка существуютъ волокна двоякаго направленія: изъ клочка въ с. *juxtarestiforme* и обратно. Ключекъ имѣетъ отношеніе съ с. *juxtarestiforme*. *Верзиловъ* (149) 98 г. по сп. *Marchi* на собакахъ съ удаленіемъ большихъ участковъ мозжечка приходитъ къ выводу, что въ мозжечкѣ существуетъ перекрестное соединеніе съ клочкомъ посредствомъ крючковатаго пучка (с. *juxtarestiformis*). *В. М. Бехтерева* (8)

на зародышевыхъ мозгахъ принимаетъ соединеніе клочка съ ядромъ *n. vestibularis*, съ центральными ядрами мозжечка, съ кровельнымъ перекрестомъ и корой червя.

Резюмэ. Итакъ мозжечекъ имѣетъ значительно развитую ассоціонную систему волоконъ и слабо развитую—коммиссуральныхъ. Центральныя ядра мозжечка получаютъ волокна изъ кѣтокъ Пуркинье коры мозжечка: *s. dentatum* изъ полушарія, *n. tecti* изъ червя. Клочекъ посылаетъ волокна къ слуховымъ ядрамъ, *s. dentatum*, червя, полушарію и въ противоположную ножку клочка. Впрочемъ нужно сознаться, что ни одинъ отдѣлъ анатоміи мозжечка еще такъ мало не разработанъ, какъ его бѣлое вещество.

Техника изслѣдованія.

Для изученія проводящихъ путей мозжечка человѣка, я избралъ методъ развитія и изучалъ серіи срѣзовъ, сдѣланныя горизонтально, фронтально и сагиттально, изъ мозжечка со стволемъ различнаго возраста внутри—и внѣутробной жизни. Срѣзы красились по сп. Pahl'я, Weigerta и Wolters'a съ дополнительной окраской щавелево-кислымъ карминомъ и безъ таковой. Опишу вкратцѣ всѣ свои манипуляціи, ошибки и выводы. Прежде всего, чтобы нейтральный или уксуснокислый (Wolters) гематоксилинъ хорошо окрасилъ мякоть нервныхъ волоконъ, необходимо, чтобы срѣзы были получены отъ мозга, *уплотненнаго въ хромовыхъ соляхъ*. Благодаря несоблюденію этого элементарнаго правила, мною истрачено много времени и труда, — приготовлена масса неполнѣ удачныхъ препаратовъ, которые впоследствии пришлось пополнить новыми серіями уже изъ хромовыхъ солей. Первою ошибкой было то, что я бралъ целлоидиновые срѣзы изъ мозжечковъ, уплотненныхъ въ формалинѣ. Эти срѣзы въ блюдечкахъ безъ бумажекъ пропитывались передъ окраской въ 2¹/₂—5% растворѣ калии бихроміси въ теченіи мѣсяца и болѣе или-же въ 1% растворѣ Ас. chromіси—въ теченіи нѣсколькихъ часовъ или дней; и все-таки міэлинъ красился гематоксилиномъ слабо и, кромѣ того, всегда получались осадки отъ реакціи калии бихроміси съ краской, какъ бы тщательно срѣзы ни промывались передъ окраской. Продолжительное нагрѣваніе срѣзовъ въ растворѣ калии бихроміси до 50—70° С. совершенно лишало міэлинъ способности краситься, а сосуды инъецировались черной массой, происшедшей, вѣроятно, отъ реакціи краски и калии бихроміси. Изъ 6 подобныхъ серій, только три (17-я, 18-я и 19-я) оказались пригодными для изслѣдованія, остальные выброшены. Позже (серія 22-я) я получилъ удовлетворительную окраску изъ мозжечка, уплотненнаго въ формалинѣ, но пропитаннаго калию бихромісо передъ задѣлкой въ целлоидинъ; при чемъ для пропитыванія пластинки мозга толщиной 1—1¹/₂ сант. потребовалось времени больше мѣсяца. Такъ какъ первоначальное уплотнѣніе въ формалинѣ было значительно (годъ), то центральныя части такого куска слабѣ пропитались калию бихромісо, чѣмъ периферическія и слабѣ окрасились. Всѣ остальные мозжечки уплотнялись въ 2¹/₂% kalium bichromicum.

Такую концентрацію я считаю самой удобной послѣ того, какъ нѣсколько мозжечковъ, положенныхъ сразу въ 5% растворъ, оказались негодными: поверхностный слой оплотнѣлъ сразу въ видѣ коры, непронускающей растворъ внутрь, а центральная часть куска размягчилась.

Мозжечки недоношенныхъ плодовъ уплотнялись цѣликомъ; мозжечки болѣе взрослыхъ плодовъ разрѣзывались на 2—4 части, послѣ того какъ достаточно оплотнѣли. Комбинація формалина съ kalio bichromico удобна, быть можетъ, для маленькихъ кусочковъ, но мозжечекъ оплотнѣваетъ въ этой жидкости раньше, чѣмъ пропитается въ достаточной степени kalio bichromico. Такъ какъ интенсивность окраски прямо пропорціональна степени пропитыванія, то и окраска послѣ уплотнѣнія въ смѣси, будетъ слабѣе, чѣмъ при одномъ kalium bichromicum, уплотняющемъ медленѣе, чѣмъ смѣсь съ формалиномъ. Въ послѣднее время, чтобы избѣжать слабой окраски и сохранить эластичность срѣзовъ мозжечки помѣщались въ смѣсь только на два дня—для фиксаціи элементовъ формалиномъ и затѣмъ уплотнялись въ чистомъ kalium bichromicum. *Хромовый растворъ долженъ мѣняться.* Я убѣдился, что вовсе не требуется очень частой смѣны жидкости, какъ напр.: въ теченіи первой недѣли—ежедневно, второй—три раза въ недѣлю, третьей—два раза и въ теченіи остальныхъ—по одному разу. Жидкость необходимо смѣнить на второй день, на пятый, на восьмой и тринадцатый, приблизительно, а затѣмъ мѣнять разъ въ недѣлю. Очень частая перемѣна жидкости влечетъ бѣльшее уплотнѣніе и пропитываніе периферическихъ слоевъ по сравненію съ центральными. *Срокъ уплотнѣнія* всего мозжечка—отъ одного до трехъ мѣсяцевъ, смотря по размѣрамъ. Пребываніе препарата въ жидкости дольше 6 мѣсяцевъ опасно, ибо можетъ повлечь переуплотнѣніе препарата. Вообще-же, чѣмъ дольше препаратъ пропитывается kalio bichromico, тѣмъ интенсивнѣе и роскошнѣе получалась окраска. Чѣмъ свѣжѣе мозгъ, тѣмъ лучше онъ оплотнѣвалъ; мозги взятые два дня послѣ смерти разваливались, хотя-бы до уплотнѣнія сохранялись при низкой температурѣ; замороженные мозги также легче разваливаются, чѣмъ незамороженные.

Задѣлываніе въ целлоидинъ. Мозжечки недоношенныхъ плодовъ задѣлывались цѣлыми, а мозжечки доношенныхъ—разрѣзывались на пластинки 1½—2 сант. толщины; жидкости мѣнялись черезъ 1—4 недѣли. Два раза мѣнялся 95% спиртъ и два раза целлоидинъ (жидкій и густой); затѣмъ препараты заливались въ бумажную коробочку. Черезъ 1—2 сутокъ, когда целлоидинъ становился плотнымъ и эластичнымъ, препаратъ приклеивался къ деревяншкѣ съ помощью эфира и жидкаго целлоидина и опускался въ слабый спиртъ. *Рѣзанье* производилось на слѣдующій день, на микротомѣ Шанца по общимъ правиламъ. *Толщина срѣзовъ.* Большинство моихъ срѣзовъ имѣетъ 20—30 микроновъ. Срѣзы

въ 50 микроновъ толщиною можно считать не удачными, такъ какъ элементы въ нихъ располагаются въ нѣсколько этажей, что затрудняетъ изслѣдованіе. *Количество срѣзовъ.* Нѣсколько серій есть почти непрерывныхъ; вообще же, можно довольствоваться 2-мъ, 4-мъ срѣзомъ въ болѣе сложныхъ по строенію мѣстахъ, напр.: верхній и нижній край моста, мѣсто появленія нижней оливы, с. trapezoides червя и др. Въ такихъ-же мѣстахъ, какъ сп. мозгъ, середина medullae oblongatae, достаточно брать для окраски каждый 5—10 срѣзь. Остальные срѣзъы до окончанія работы сохранялись между пропускными бумажечками въ слабомъ спиртѣ, чтобы имѣть возможность при случаѣ ими воспользоваться.

Окраска. Приготовленіе краски Pahl'я-Weigert'a: 1 грам. гематоксилина растворяется при кипѣніи въ 100 куб. сант. дестил. воды и по охлажденіи прибавляется 10 куб. сант. 95% алкоголя. Краска Wolters'a: 2 гр. гематокс. растворяется въ 20 куб. с. 95% спирта, затѣмъ вливается 10 куб. сант. Ac. acetici glaciale и добавляется дестил. воды до 100 куб. сант. всей смѣси. Свѣжеприготовленныя краски красятъ плохо, если не прибавить нѣсколько капель насыщеннаго воднаго раствора углекислаго литія. Большею частью я красилъ старой краской безъ литія. Срѣзъы помѣщались въ 10—30 блюдечкахъ съ сохраненіемъ послѣдовательности, а блюдечки съ краской помѣщались на 2—24 часа въ термостатъ при T° 37—45° C. Для зародышевыхъ мозговъ это помѣщеніе въ термостатъ является conditio, sine qua non для хорошей окраски. Черезъ сутки срѣзъы промывались въ дест. водѣ и подвергались процессу обезцвѣчиванія — дифференцировки. Передъ обезцвѣчиваніемъ я всегда помѣщаль срѣзъы въ насыщенный на холоду, отфильтрованный водный растворъ углекислаго литія. *Обезцвѣчиваніе* по сп. Weigert'a производилось такъ: изъ воды послѣ краски срѣзъы помѣщались въ растворъ 2½ ч. красной кровяной соли и 2 ч. буры въ 100 ч. воды, пока не наступала полная дифференцировка. Обезцвѣчиваніе по сп. Pahl'я производилось такъ: срѣзъы попеременно помѣщались въ ¼% kalii hypermanganici и въ ½% ac. oxalici съ patrio sulfuroso aa, пока дифференцировка не закончится. Для того, чтобы при способѣ Weigert'a фонъ окраски былъ болѣе блѣденъ, послѣ дифференцировки срѣзъы оставлялись на 1 сутки въ водѣ; при способѣ Pahl'я, чтобы фонъ былъ безцвѣтенъ, лучше послѣ каждой смѣны марганца и щавелевой кислоты оставлять срѣзъы въ водѣ на сутки. *Дополнительная окраска* препаратовъ послѣ сп. Pahl'я и Wolters'a щавелево-кислымъ карминомъ. Краска готовилась такъ: въ очень слабый растворъ щавелевой кислоты (1:3000, приблизительно) вливается крѣпкій растворъ отфильтрованного аміачнаго кармина; спустя нѣсколько сутокъ осторожно по каплямъ прибавлялся ½% растворъ ac. oxalici ad maximum; избытокъ щавелевой кислоты осаждаетъ карминъ и дѣлаетъ краску

негодной. Черезъ нѣсколько сутокъ, когда реакція кармина со щавелевой кислотой окончена, срѣзы на сутки помѣщались въ слабый растворъ краски. Эта окраска удобна тѣмъ, что целлоидинъ остается неокрашеннымъ. Обезвоживаніе препаратовъ производилось 95% алкоголемъ, просвѣтлѣніе—креозотомъ и задѣлка—въ канадскій бальзамъ по общимъ правиламъ. Разсматриваніе серій въ порядкѣ, изложенномъ въ слѣдующей главѣ, обычно велось при 3-мъ объективѣ и 1—3-мъ окулярѣ подъ микроскопомъ Reichert'a и сопровождалось срисовываніемъ извѣстнаго числа препаратовъ съ помощью рисовальнаго прибора лично мною. Рисунки 1—23-й увеличены, приблизительно, въ 20 разъ, рисунки 24—39-й—въ 10 разъ, остальные (40—50-й)—въ 5 разъ. Кромѣ способовъ окраски мягкотныхъ волоконъ (Pahl, Wolters, Weigert) и клѣтокъ—щавелево-кислымъ карминомъ, мною были примѣнены способы клѣточной окраски: Nissl'a, Heidenhein'a, и Golgi. *Способъ Nissl'a*, видоизмѣненный Телятникомъ. Кусочки мозговой ткани толщиной въ 0,2—0,5 сант. фиксировались и уплотнялись въ теченіи 1—3 сутокъ въ 95% алкоголь; затѣмъ пропитывались параффиномъ съ t^0 плавленія 56—58° С. при t^0 не выше 54—55° С. Кусочки, залитые въ парафинъ, рѣзались на препараты толщиной въ 5—10 микроновъ; срѣзы, брошенные въ теплую воду, расправлялись сами собою, вылавливались на чистое предметное стеклышко и помѣщались въ термостатъ при 50° С. Послѣ испаренія воды срѣзы оказывались плотно приклеенными къ стеклышку и вмѣстѣ съ послѣднимъ погружались на сутки въ насыщенный растворъ Methylenblau В съ прибавленіемъ 1/4% венеціанскаго мыла. Дифференцировка производилась подъ микроскопомъ въ 10% спиртовомъ растворѣ анилина. Просвѣтлялись препараты oleo sajeruti и задѣлывались въ канадскій бальзамъ. *Способъ Martin'a Heidenhein'a*. Часть срѣзовъ изъ мозжечковъ различнаго возраста, уплотненныхъ въ kalium bichromicum, пропитывались въ теченіи 2—24 часовъ 2% растворомъ ferri ammonio-sulfurici oxydati, затѣмъ слегка промывались въ водѣ и помѣщались на сутки въ обыкновенный Pahl'евскій гематоксилинъ. Спустя сутки производилась дифференцировка подъ микроскопомъ въ 2% растворѣ ferri amm. sulf. oxydati. *Способъ Golgi*. Я работалъ по чистому способу Golgi т. е. кусочки мозга, уплотненнаго въ kalium bichromicum импрегнировались 0,75% argento nitrico; работалъ также по видоизмѣненію Ramon у Cajal'a, по которому импрегнація производилась кусочковъ, уплотненныхъ въ смѣси kalii bichromici (2%) и acidi osmici (1%) въ отношеніи 4:1. Такъ какъ изслѣдованіе клѣтокъ по послѣднему способу не дало ничего новаго для проводящихъ путей мозжечка, то я опускаю болѣе подробное описаніе техники способа импрегнаціи.

Протоколы собствен. изслѣдованій.

Серія 1. Зародышъ 21 сант. длины и 190 грам. вѣса. Въ этомъ возрастѣ черепные корешки отъ III до XII, включительно, имѣютъ небольшое число мякотныхъ волоконъ; только n. cochlearis, спинной (чувств.) корешокъ V и спинной корешокъ VIII пары не имѣютъ мякотныхъ волоконъ. Кромѣ того, въ Бурдаховомъ столбѣ находится небольшое количество мякотныхъ продольныхъ волоконъ, неидушихъ выше уровня ядра Бурдах. столба. Мякотныя волокна находятся также въ передне-боковомъ основномъ пучкѣ; эти волокна непосредственно переходятъ въ задне-продольный пучекъ, продолжающійся вверхъ до уровня ядра III пары. Всѣ ножки мозжечка, полушарія и червь лишены мякотныхъ волоконъ. На уровнѣ выше ядра III пары вовсе нѣтъ мякотныхъ волоконъ. Серія обнимаетъ область отъ *decussatio pyramidum* до *thalamus opt.*

Серія 2. Зародышъ 28 сант. и 460 грам. *На уровнѣ перекреста пирамидъ и петли*, кромѣ описанныхъ выше Бурдахова столба и передне-бокового основного пучка, число мякотныхъ волоконъ въ которыхъ увеличивается, нѣсколько волоконецъ можно видѣть въ Голлевскомъ столбѣ, въ области ядра послѣдняго возлѣ задней борозды; эти волокна не идутъ выше области упомянутаго ядра. Мякотныя волокна Бурдахова столба постепенно убываютъ въ числѣ и не переходятъ выше уровня Бурд. ядра. Кромѣ того, появляются мякотныя волокна въ *fib. arc. int.*, идущія изъ области ядра Бурд. столба въ перекрестъ впереди центрального канала (петлевой перекрестъ) и затѣмъ выше, въ межолливный слой. Кромѣ того, появляются въ небольшомъ количествѣ мякотныя волокна въ периферической части бокового столба въ области между *subst. gelatinosa* и пирамидой (рис. 1). Сръзы изъ *области ниж. оливы* (рис. 2). Число мякотныхъ волоконъ въ черепныхъ корешкахъ: XII, X и IX увеличивается, кромѣ того въ спинныхъ V, VIII, IX и X корешкахъ впервые на этой серіи появляются немногочисленныя мякотныя волокна и постепенно прибываютъ въ числѣ по мѣрѣ приближенія къ мосту. N. cochlearis по прежнему лишенъ мякотныхъ волоконъ. Начиная съ момента появленія ниж. оливы основной передне-боковой пучекъ раздѣляется на двѣ части: большая часть мякотныхъ волоконъ отходитъ въ *fasc. long. post.*,

меньшая поднимается въ межоливномъ слоѣ. Число мякотныхъ волоконъ въ *fasc. long. post.* по сравненію съ серіей 1-й рѣзко увеличено и самъ пучекъ рѣзко красится. Можно прослѣдить, что съ *fasc. long. post.* стоять въ непосредственной связи перекрещивающіяся въ швѣ *fib. arc. int. dorsales* изъ X, XII ядеръ, *nucl. ambiguus*, а также волокна X и XII корешковъ, при чемъ количество мякотныхъ волоконъ въ *fasc. long. post.* остается, приблизительно, одинаковымъ на всемъ протяженіи *medul. oblongatae*. Въ средней части шва и особенно въ брюшной (межоливномъ слоѣ) количество мякотныхъ волоконъ меньше, чѣмъ въ *fasc. long. post.* Волокна этихъ частей шва непосредственно связаны съ *fib. arc. internae*, идущими изъ области Бурдахова ядра, и перекрещиваются въ швѣ; они развиваются впервые въ этомъ возрастѣ. Несмотря на прирость со стороны *fib. arc. int.* на всемъ протяженіи ядра Бурдаха, число волоконъ упомянутыхъ частей шва не увеличивается, но постепенно уменьшается по мѣрѣ приближенія къ мосту; извѣстная часть волоконъ окружаетъ внутреннюю половину ниж. оливы, помѣщаясь внутри ея *hilus* и въ *formatio reticul. medialis et lateralis*; число этихъ послѣднихъ волоконъ (внутри ниж. оливы и дорсально отъ нея) также уменьшается по мѣрѣ приближенія къ мосту. Волокна изъ бокового столба спинного мозга поднимаются вдоль боковой периферіи *medul. obl.* въ области *nucl. later.*, между н. оливой и спин. V корешкомъ; число ихъ постепенно убываетъ и лишь немного изъ нихъ достигаетъ, не мѣняя направленія, до уровня моста, большинство-же уклоняется къзади, огибаетъ снаружи спин. V корешокъ и поступаетъ въ центральную часть (первичное) *c. restiforme*. Послѣднее формируется постепенно на периферіи *medul. obl.* въ области между спин. V корешкомъ и остаткомъ Бурдахова ядра и столба; волоконъ, непосредственно идущихъ изъ Бурдахова столба въ первичное *c. restiforme*, на моихъ препаратахъ прослѣдить не удастся. *Нижняя часть моста* (рис. 3 и 4) до уровня выхода V пары. Изъ черепныхъ корешковъ одинъ н. *cochlearis* не имѣетъ мякотныхъ волоконъ, изъ остальныхъ корешковъ наибольшее число безмякотныхъ волоконъ встрѣчается въ спин. V и спин. VIII корешкахъ. Наибольше развиты волокна VI, VII и преддвернаго корешковъ. Въ ядрѣ Дейтерса, въ ядрѣ н. *abducentis* и брюшномъ ядрѣ VII пары находятся вполне развитыя нервныя клѣтки, въ переднемъ-же слуховомъ клѣтки не имѣютъ вида развитыхъ. Н. *vestibularis* непосредственно загибается въ сп. VIII корешокъ, кромѣ того вступаетъ въ ядро Дейтерса, въ ядро В. М. Бехтерева и отчасти въ *c. trapezoides*. На уровняхъ выше н. *vestibularis*, гдѣ уже исчезло ядро Дейтерса, н. *trigeminus* (чувствующій), вступая въ мостъ, непосредственно соединяется со сп. V корешкомъ, со своимъ чувствующимъ ядромъ, съ ядромъ В. М. Бехтерева и наконецъ съ *c. trapezoides*. *C. trapezoides* имѣетъ

мякотныя волокна и простирается вверхъ до уровня выхода V пары; до этого-же уровня простирается и верхняя олива. Количество мякотныхъ перекрещивающихся по средней линіи волоконъ с. trapezoidei меньше, чѣмъ число латеральныхъ волоконъ его, находящихся въ промежуткѣ между верх. оливой и сп. V корешкомъ. Верхняя олива непосредственно связана съ системой мякотныхъ волоконъ ножки верх. оливы; волокна эти имѣютъ направленіе къ VI ядру и по мѣрѣ приближенія къ послѣднему постепенно убываютъ въ числѣ, такъ что въ VI ядро вступаютъ лишь немногія изъ нихъ. Другія волокна связываютъ область верх. оливы съ с. juxtarestiforme; выйдя изъ этой области, волокна идутъ вмѣстѣ съ волокнами латеральной части с. trapezoidei, затѣмъ огибаютъ снаружи или прободаютъ сп. V корешокъ и достигаютъ области с. juxtarestiformis. Эта связь области верх. оливы съ с. juxtarestiforme наиболѣе значительна на уровнѣ нѣскольکو ниже выхода сп. V корешка изъ моста. Fasc. longit. posterior по сравненію съ областью medul. obl. имѣетъ бѣльшее число мякотныхъ волоконъ, продольныхъ и перекрещивающихся; въ тѣсной связи съ fasc. long. post. стоятъ волокна (fib. arc. int.) изъ ядра Дейтерса, funic. solitarius, волокна изъ VII вентрального ядра. Несмотря на значительное число волоконъ связанныхъ съ fasc. long. post., послѣдній имѣетъ, приблизительно, одинаковое число мякотныхъ продольныхъ волоконъ на всѣхъ уровняхъ нижней части моста. Число продольныхъ волоконъ въ formatio reticularis нижней части моста увеличивается по сравненію съ областью medul. obl.; эти волокна тѣсно связаны съ fib. arc. int. изъ ядра Дейтерса и съ волокнами ножки верхней оливы. Еще на уровнѣ вхожденія n. vestibularis въ ядро Дейтерса (рис. 3), т. е. гораздо ниже уровня волоконъ, связывающихъ верх. оливу съ с. juxtarestiforme (рис. 4), можно прослѣдить, какъ изъ области ядра Дейтерса нѣкоторыя волокна направляются кнаружи и дорсально въ область впервые образующагося здѣсь с. juxtarestiforme; эти волокна располагаются у самаго внутренняго края с. restiformis, постепенно прибываютъ въ числѣ, поднимаясь вдоль боковой стѣнки 4-го желудочка. С. restiforme, состоящее только изъ тѣхъ мякотныхъ волоконъ, которыя пришли изъ бокового столба сп. мозга, при своемъ вступленіи въ мостовую часть ствола, огибается снаружи безмякотнымъ n. cochleari, а на уровнѣ болѣе высокому огибается снутри n. vestibulari (рис. 3). На уровнѣ выше n. vestibularis с. restiforme входитъ въ мозжечекъ, располагаясь вентрально отъ с. dentatum. *Верхняя часть моста* (рис. 5—8) выше выхода V пары. Двигательный V корешокъ имѣетъ мякотныя волокна; онъ вступаетъ въ связь съ группой развитыхъ клѣтокъ, расположенной внутри отъ чувств. V ядра на уровняхъ болѣе высокихъ, чѣмъ послѣднее; часть волоконъ двиг. V корешка загигаетъ вверхъ и идетъ вдоль боковой стѣнки 4-го желудочка,

вступая въ связь съ развитыми клѣтками расположенными по пути. Fasc. long. post. съ выходомъ двигат. V корешка рѣзко бѣднѣетъ мякотными волокнами продольными и особенно перекрещивающимися. Количество продольныхъ волоконъ въ formatio reticularis покрывки на уровнѣ выхода двиг. V корешка увеличивается и можно прослѣдить, что этотъ приростъ волоконъ получается на счетъ волоконъ fasc. long. post. На уровняхъ болѣе высокихъ число мякотныхъ волоконъ form. reticularis опять уменьшается. Съ выходомъ чувств. V корешка с. trapezoides и верх. олива рѣзко уменьшаются и скоро исчезаютъ; мѣсто послѣдней занимаетъ ядро боковой петли, окруженное немногочисленными мякотными волокнами боковой петли; послѣднія поднимаются близко къ наружной периферіи ствола мозга, постепенно уклоняясь дорсально, затѣмъ огибаютъ снаружи выходящую изъ мозжечка переднюю ножку и вступаютъ въ область четверохолмія. Выше уровня выхода двигат. V корешка, изъ группы волоконъ с. juxtarestiformis, поднимающихся вдоль боковой стѣнки 4-го желудочка, а именно,—изъ области ядра Дейтерса, отдѣляется небольшое количество волоконъ; послѣднія волокна не входятъ въ мозжечекъ, но продолжаютъ подниматься въ стволъ мозга, помѣщаясь въ вентральной части вышедшей изъ мозжечка передней ножки: это есть вентр. пучекъ передней ножки. Уклоняясь постепенно вентрально и внутрь, этотъ пучекъ тѣсно соприкасается на нѣкоторомъ протяженіи съ мякотными волокнами боковой петли и на уровнѣ верхняго края моста переходитъ чрезъ среднюю линію на подобіе комиссуры, соединяясь съ одноимяннымъ пучкомъ противоположной стороны. *Мозжечекъ.* Изъ всѣхъ частей мозжечка мякотныя волокна находятся лишь въ первичномъ с. restiforme и въ наружной части с. juxtarestiformis. Среди мякотныхъ волоконъ с. restiformis, на уровнѣ выше n. vestibularis находится небольшое скопленіе неразвитыхъ клѣтокъ (рис. 4). С. restiforme поднимается отвѣсно вдоль вентрального края с. dentati и, когда послѣднее исчезло, загибаетъ дорсально и внутрь, вступая въ переднюю комиссуру Stilling'a; мякотныя волокна с. restiformis, вступившія въ эту комиссуру, оканчиваются на противоположной сторонѣ, не выходя изъ области червя, въ lobus monticulus (рис. 7). Мякотныя волокна с. juxtarestiformis идутъ нѣкоторое время, тѣсно соприкасаясь съ внутреннимъ краемъ с. restiformis, вдоль боковой стѣнки 4-го желудочка; на уровнѣ nucl. emboliformis волокна с. juxtarest. загибаются сначала дорсально, затѣмъ, строго придерживаясь медіальнаго края emboli, поворачиваютъ дорсо-медіально и, наконецъ, съ появленіемъ n. tecti поворачиваютъ медіально, вступаютъ въ кровельный перекрестъ и оканчиваются въ n. tecti обѣихъ сторонѣ. Ни въ nc. tecti, ни въ корѣ червя, ни гдѣ-либо въ другомъ мѣстѣ мозжечка въ этомъ возрастѣ нѣтъ развитыхъ клѣтокъ. *Ножка мозга* (рис. 9 и 10).

Fasc. long. post. поднимается до уровня III ядра и здѣсь постепенно истощается; двигат. V корешокъ и боковая петля достигаютъ уровня задняго четверохолмія. Мякотныя волокна находятся въ III корешкѣ и въ перекрестѣ, расположенномъ вентрально отъ *fasc. long. post.* вплоть до уровня *nucl. rubri*. Выше уровня *n. rubri* почти нѣтъ мякотныхъ волоконъ. Эта серія, какъ почти всѣ остальные, обнимаетъ область отъ *decussatio pyramidum* до *thalamus*.

Серія 3. Зародышъ 26 с. и 350 гр. Серія обнимаетъ область отъ ниж. края моста до *thalamus*. По стадію развитія этотъ мозгъ вполнѣ соотвѣтствуетъ предыдущему съ той только разницей, что относительное количество мякотныхъ волоконъ во всѣхъ мѣстахъ серіи 2-й—больше.

Серія 4. Зародышъ 36 с. и 750 гр. *Перекрестъ пирамидъ и петли* (рис. 11). По сравненію съ серіей 2-й, количество мякотныхъ волоконъ въ столбахъ Бурдаха и Голля увеличивается; въ послѣднемъ волокна со всѣхъ сторонъ окружаютъ ядро *fun. gracilis (clava)*; также увеличивается число мякот. волоконъ въ боковомъ столбѣ и основномъ передне-боковомъ; увеличивается число *fib. arc. int.*, идущихъ изъ Бурдахова ядра въ петлевой перекрестъ; появляются мякот. волокна въ задней комиссурѣ и въ спин. V корешкѣ. *Область ниж. оливы* (рис. 12—14). Черепные корешки. Количество и колибръ мякотныхъ волоконъ въ XII, X, IX парахъ и въ *n. vestibularis* увеличивается; впервые появляются мякот. волокна въ *n. cochlearis*; увеличивается (по сравненію съ серіей 2-й) число и колибръ мякотныхъ волоконъ въ спин. V, VIII, IX, X корешкахъ. Спин. VIII корешокъ на уровнѣ своего появленія тѣсно связанъ съ ядромъ Монакова. Число и колибръ мякот. волоконъ *fasc. long. post.* по сравненію съ серіей 2-й увеличивается; также видна связь послѣднихъ съ *fib. arc. int. dorsales*—изъ области XII, X ядеръ и *nucl. ambiguus*, также съ XII и X корешками; количество волоконъ *fasc. long. post.* перекрещивающихся по средней линіи, увеличивается пропорціонально числу продольныхъ. Общее число волоконъ *fasc. long. post.* остается приблизительно одинаковымъ на всемъ протяженіи ниж. оливы. Въ нижней части оливы (рис. 12-й) число мякотныхъ продольныхъ и перекрещивающихся волоконъ межолливнаго слоя увеличивается по сравненію съ серіей 2-й, въ зависимости отъ большаго числа волоконъ основного передне-бокового столба и *fib. arc. int.*—изъ области Бурдахова столба, тѣсно связанныхъ съ волокнами межолливнаго слоя. На уровнѣ болѣе высокому, именно, нѣсколько выше уровня появленія ядра Монакова, количество мякотныхъ волоконъ межолливнаго слоя рѣзко увеличивается, такъ что послѣдній красится такъ же интенсивно, какъ и *fasc. long. post.* Этотъ приростъ волоконъ межолливнаго слоя, по сравненію съ серіей 2-й, зависитъ отъ развивающихся въ этомъ возрастѣ

fib. arc. int. ventrales изъ области ядра Монакова. Огибающая и отчасти прободая дорсальный листокъ ниж. оливы, эти волокна перекрещиваются въ межоливномъ слое (въ вентральной части), заходятъ въ hilus обѣихъ оливокъ (рис. 13-й) и почти не даютъ прироста продольныхъ волоконъ межол. слоя: такъ что на уровнѣ, гдѣ hilus нижней оливы уже закрылся (рис. 14), число мякотныхъ волоконъ въ межол. слое немногимъ отличается отъ числа такихъ въ ниж. части межол. слоя. Число мякотныхъ волоконъ formatio reticul. по сравненію съ серіей 2-й увеличено. Волокна бокового столба, какъ и въ серіи 2-й, раздѣляются на часть, идущую въ первичное с. restiforme, и часть, остающуюся въ области nucl. lateralis; и та и другая часть богаче мякотными волокнами, чѣмъ на серіи 2-й; часть волоконъ, остающихся въ области пс. lateralis, имѣетъ видъ обособленнаго пучка (пучекъ Говерса-Бехтерева рис. 14-й). Волокна заднихъ столбовъ Голля и Бурдаха постепенно исчезаютъ въ области своихъ ядеръ и прослѣдить переходъ ихъ, по крайней мѣрѣ, Голлева столба, въ с. restiforme ясно не удается. Волокна столба Бурдаха поднимаются до уровня ядра Монакова, имѣющаго въ этомъ возрастѣ развитія клѣтки, и здѣсь постепенно исчезаютъ. На этомъ уровнѣ значительное количество мякотныхъ волоконъ находится въ fib. arc. ext. post., идущихъ изъ области ядра Монакова и остатка Бурдахова столба въ первичное с. restiforme (рис. 12 и 13-й) Мякот. волокна с. restiformis располагаются группой въ видѣ запятой съ головкой обращенной дорсально, спинкой—латерально на периферіи medul. obl. и хвостомъ, обращеннымъ вентрально по направленію къ nucl. lateralis ant. Это первичное с. restiforme получаетъ волокна изъ бокового столба и fib. arc. ext. post. изъ задняго; на уровнѣ п. vestibularis с. restiforme вступаетъ въ мозжечекъ, располагаясь у вентрального края с. dentati. *Нижняя часть моста* — отъ уровня п. vestibularis (рис. 15) до уровня выхода V корешка (рис. 18). Въ сп. V корешкѣ болѣе всѣхъ остальныхъ встрѣчается безмякотныхъ волоконъ, хотя число мякотныхъ въ немъ по сравненію съ серіей 2-й увеличивается. Въ слѣдующихъ системахъ число и колибръ мякотныхъ волоконъ также увеличилось: въ VI, VII и преддверномъ корешкахъ, въ с. trapezoides, въ ножкѣ верх. оливы, fibr. arc. int, fasc. longit. post, въ продольныхъ волокнахъ form. reticularis покрывки, въ с. juxtarestiforme (наружной части) и въ с. restiforme. Связи всѣхъ этихъ системъ, описанныя на серіи № 2, можно прослѣдить и на данной серіи. Кромѣ того, мякотныя волокна появляются въ главной петлѣ, особенно въ ея наружной части и рѣзко увеличивается количество продольныхъ мякотныхъ волоконъ въ области верхней оливы. Во внутренней части с. juxtarestiformis нѣтъ мякотныхъ волоконъ, а въ ядрѣ В. М. Бехтерева нѣтъ развитыхъ клѣтокъ. *Верхняя часть моста*. Число и колибръ мякот-

ныхъ волоконъ въ *fasc. long. posterior*, въ IV, двигат. V корешкѣ, вентральномъ пучкѣ передней ножки по сравненію съ серіей № 2, увеличивается, но путь и связи этихъ волоконъ остаются тѣми-же, что и на серіи № 2. Кромѣ того замѣтно увеличивается число продольныхъ волоконъ *form. reticularis* и боковой петли; впервые появляются мягкотныя волокна въ дорсальной части передней ножки (рис. 19). *Ножка мозга* (рис. 20). *Pes pedunculi* лишено мягкотныхъ волоконъ; число волоконъ главной петли, повидимому, увеличилось по сравненію съ мостомъ; рѣзко красятся волокна III-го корешка; *fasc. long. post.* истощается возлѣ развитыхъ клѣтокъ III ядра, частью соединяется съ волокнами, идущими дугообразно сбоку центрального канала по направленію къ задней комиссурѣ *thalami*; между этими волокнами и главной петлей разсѣяны мягкотныя волокна; много мягкотныхъ волоконъ перекрещивается по средней линіи: на уровнѣ задняго четверохолмія они принадлежатъ передней ножкѣ. Послѣ перекреста передняя ножка не переходитъ выше уровня краснаго ядра. *Мозжечекъ*. *C. restiforme* вступаетъ въ мозжечекъ на уровнѣ *n. vestibularis*, имѣя округлую на разрѣзѣ форму, окруженное поясомъ безмякотныхъ волоконъ. Въ центральной части *c. restiformis* между мягкотными волокнами появляется небольшое скопленіе неразвитыхъ клѣтокъ, округлой формы (рис. 16). Вступивъ въ мозжечекъ, *c. restiforme* раздѣляется на двѣ части: главная часть поднимается вдоль вентрального края *c. dentati* и вступаетъ въ переднюю комиссуру *Stilling'a* путемъ, описаннымъ на серіи 2; меньшая часть мягкотныхъ волоконъ вступаетъ въ *fibr. semicircul. ext.*, огибаетъ снаружи *c. dentatum* и вступаетъ въ заднюю часть передней комиссуры *Stilling'a*; такъ что въ червѣ обѣ части *c. restiformis* вновь соединяются въ передней комиссурѣ. *C. juxtarestiforme*, какъ и на серіи 2, имѣетъ мягкотныя волокна лишь въ наружномъ пучкѣ, огибающемъ переднюю ножку снаружи, во время выхода послѣдней изъ мозжечка; внутренній пучекъ *c. juxtarest.*, выходящій изъ области ядра В. М. Бехтерева, не имѣетъ мягкотныхъ волоконъ, какъ и на серіи 2. Въ наружномъ пучкѣ *c. juxtarest.* число мягкотныхъ волоконъ, по сравненію съ серіей 2, рѣзко увеличено; одна часть этихъ волоконъ, какъ и на серіи 2, вступаетъ въ область соотв. *nc. tecti* и кровельный перекрестъ, придерживаясь по пути внутренняго края *emboli*. Это суть волокна изъ ядра Дейтерса и области верхней оливы. Другая часть волоконъ наруж. пучка *corp. juxtarestiformis*, впервые развитая на рассматриваемой серіи, вступаетъ въ мозжечекъ на уровнѣ болѣе высокомъ, чѣмъ вышеописанныя волокна, а именно: огибая переднюю ножку мозжечка снаружи, рассматриваемая система волоконъ вступаетъ въ мягкотную вѣтвь *lob. centralis et lingualis* червя вдоль дорсального края передней ножки. Въ червѣ волокна системы вступаютъ въ перекрестъ,

непосредственно впереди передней комиссуры Stilling'a и отчасти въ самой передней ея части. Это есть верхній конецъ пучка Говерса-Бехтерева. На рассматриваемой серіи впервые появляются мякотныя волокна, расположенныя, приблизительно, въ сагиттальной плоскости червя; наибольшее число этихъ волоконъ располагается въ промежуткѣ между *embolus* и *nci. globosus* съ одной стороны и извилинами червя съ другой, т. е. приблизительно въ плоскости *n. tecti*; большая часть этихъ волоконъ располагается вдоль вѣтвей долекъ червя, т. е. радіально по отношенію къ центральному бѣлому веществу червя (*c. trapezoides*); особенно много такихъ волоконъ въ *lob. centralis, monticulus, pyramis et uvula*; нѣсколько меньше — въ *lingula* и *nodulus* и еще меньше — въ *folium casumini* и *tuber valvulae*; меньшая часть сагиттальныхъ волоконъ червя располагается отвѣсно между верхнимъ и нижнимъ червями. Во всей корѣ червя нѣтъ дифференцированныхъ клѣтокъ Пуркинѣ, за исключеніемъ *lob. centralis*, гдѣ онѣ имѣютъ видъ недоразвитыхъ клѣтокъ. Кромѣ того на рассматриваемой серіи впервые появляются мякотныя волокна, направляющіяся изъ области *emboli* и *nc. tecti*. къ крышѣ 4 желудочка. Изъ этихъ волоконъ постепенно по мѣрѣ поднятія вверхъ формируется самая дорсальная часть передней ножки. Въ мозжечкѣ эта часть лежитъ въ крышѣ 4 желудочка, а по выходѣ изъ мозжечка занимаетъ мѣсто снаружи отъ передняго мозгового паруса; путь этого пучка передней ножки въ области четверохолмія уже описанъ. Это есть дорсальный пучекъ передней ножки, впервые развитый на этой серіи. Внутри *emboli* и *n. tecti* встрѣчаются развитыя клѣтки. Кромѣ перечисленныхъ выше системъ, имѣющихъ мякотныя волокна, таковыя встрѣчаются еще въ небольшомъ количествѣ въ ножкѣ клочка (рис. 14). Мякотныя волокна клочка идутъ параллельно *n. cochlearis*, соединяются съ переднимъ слуховымъ ядромъ, имѣющимъ въ этомъ возрастѣ развитыя клѣтки, идутъ далѣе въ дорсо-медіальномъ направленіи, прилежа непосредственно къ *n. cochlearis*, достигаютъ боковой стѣнки 4-го желудочка и вентрального края *c. dentati* на уровнѣ *noduli* и здѣсь скоро исчезаютъ. Въ корѣ извилинъ клочка впервые появляются клѣточки Пуркинѣ, но онѣ имѣютъ видъ неразвитыхъ клѣтокъ. Эта серія обнимаетъ область отъ *decussatio pyramidum* до *nc. ruber*.

Серія 5. Зародышъ 37 с. и 1060 гр. Эта серія ничѣмъ не отличается отъ предыдущей по количеству, качеству и мѣстоположенію мякотныхъ волоконъ: словомъ, представляетъ изъ себя повтореніе предыдущей. Такъ какъ эта серія обнимаетъ область отъ верхней шейной части спин. мозга до *thalamus*, включительно, то на ней можно убѣдиться въ томъ, что задняя спайка *thalami* имѣетъ мякотныя волокна и что отъ верхняго (церебрального) конца *nc. rubri* не идутъ мякотныя волокна по напра-

влению въ *thalamus*, что ни внутри *nc. rubri*, ни въ верхней части его капсулы нѣтъ мягкотныхъ волоконъ.

Серія 6. Зародышъ 38 с. и 1070 гр. Направление (плоскость) срѣзовъ—горизонтальное. Изрѣзана правая половина ствола мозга и мозжечка вмѣстѣ съ участкомъ лѣвой половины, сосѣднимъ со средней линіей. *Шейная часть спин. мозга* (рис. 21). Рѣзко окрашенныя, толстыя мягкотныя волокна находятся въ спин.-мозговыхъ корешкахъ, въ передне-боковомъ основномъ столбѣ, въ боковомъ — по периферіи задней части столба и въ Бурдаховомъ столбѣ. Нѣжныя мягкотныя волокна находятся въ столбѣ Голля и въ передней части бокового столба; совершенно лишены мягкотныхъ волоконъ пирамидные пучки и корешковая зона *Lissauer'a*. *Medul. oblongata* (рис. 23). Всѣ черепные корешки этой области имѣютъ мягкотныя волокна; среди мягкотныхъ въ *n. cochlearis* и въ V корешкѣ встрѣчаются и безмякотныя. *Fasc. long. post.*, какъ и на серіяхъ ранѣе описанныхъ, тѣсно связанъ съ *fib. arc. int. dorsales*, перекрещивающимися въ большомъ числѣ по средней линіи, не давая замѣтнаго прироста продольнымъ волокнамъ *fasc. long. post.* Межолливный слой связанъ съ *fib. arc. int. ventrales*, выходящими изъ области ядеръ Голля, внутренняго Бурдахова и наружнаго (Монакова) и идущими чрезъ промежутокъ между спинными V и IX—X корешками; число перекрещивающихся и продольныхъ волоконъ въ межолливномъ слоѣ, по сравненію съ серіей 4-й значительно увеличилось; и тѣ, и другія заходятъ въ *hilus* ниж. оливы и помѣщаются по сосѣдству съ ея дорсальнымъ листкомъ и добавочными оливами, въ то время какъ вентральный листокъ и наружная часть ниж. оливы имѣютъ въ своей области сравнительно мало, мягкотныхъ волоконъ. Соотвѣтственно съ такимъ распредѣленіемъ мягкотныхъ волоконъ клѣтки дорсальнаго листка и добавочныхъ оливъ имѣютъ видъ развитыхъ, между тѣмъ какъ клѣтки вентрального и наружнаго листка не имѣютъ вида развитыхъ клѣтокъ. Руно ниж. оливы не имѣетъ мягкотныхъ волоконъ и непосредственно связано съ безмякотными-же *fib. arc. int. ventrales*, прободающими сп. V корешокъ и связанными съ безмякотнымъ вторичнымъ *s. restiforme*. Такіе-же свѣтлые каналы безмякотныхъ волоконъ находятся въ вентральной части межолливнаго слоя, соединяющіе между собою оба *hilus'a* ниж. оливъ. Нѣкоторыя волокна изъ межолливнаго слоя идутъ вентрально, огибаютъ или пронизываютъ безмякотныя пучки пирамиды, прерываются въ *nucl. arciformis*, огибаютъ снаружи ниж. оливу и достигаютъ первичнаго *s. restiforme* по наружной периферіи *medul. obl.*, отчасти чрезъ область *nc. lateralis ant.* и сп. V корешокъ. Участокъ шва между *fasc. long. post.* и межолливнымъ слоємъ стоитъ въ связи съ *fib. arc. int.*, выходящими изъ области *formatio reticularis* и ядеръ заднихъ столбовъ. Число перекрещивающихся и продольныхъ волоконъ въ этой части шва меньше,

чѣмъ въ остальныхъ частяхъ. *Formatio reticularis*, по сравненію съ серіей 4, имѣетъ большее число мягкотныхъ волоконъ. Въ области *nucl. lateralis ant.* нѣжныя продольныя волокна группируются въ видѣ обособленнаго пучка у периферіи *medul. obl.* (пучекъ Говерса-Бехтерева). Изъ области этого пучка и *nucl. lateralis ant.*, въ которомъ встрѣчаются уже развитыя клѣтки, идутъ въ первичное *s. restiforme* нѣжныя волокна вмѣстѣ съ *fib. arc. ext. ant.*; отъ послѣднихъ эти волокна отличаются болѣе нѣжнымъ колибромъ. *S. restiforme*. Кромѣ упомянутыхъ выше волоконъ — изъ области бокового ядра и межоливнаго слоя, *s. restiforme* связано съ толстыми волокнами, приходящими въ послѣднее на уровнѣ нижней половины *medul. obl.* вдоль наружнаго края сп. V корешка, какъ это описано въ серіи 2; каудально эти волокна продолжаютъ въ дорсальную периферическую часть бокового столба спин. мозга. Кромѣ волоконъ, приходящихъ въ *s. restiforme* со стороны вентральной (бокового столба), въ этомъ возрастѣ *s. restiforme* получаетъ значительное число волоконъ со стороны дорсальной (заднихъ столбовъ). Кромѣ описанныхъ на серіи 4-й *fibr. arc. ext. posteriores et posttrigeminales* изъ области ядра Монакова, въ *s. restiforme* на уровняхъ болѣе низкихъ вступаютъ *fib. arc. ext. post.* изъ области ядра Голлескаго столба и области переходной между внутреннимъ и наружнымъ (Монакова) ядрами Бурдахова столба. *Мостъ* (рис. 25—27). Покрышка. Изъ черепныхъ корешковъ безмякотныя волокна встрѣчаются лишь въ чувств. V корешкѣ. Число и колибръ мягкотныхъ волоконъ, по сравненію съ серіей 4-й, увеличивается въ слѣд. мѣстахъ: въ *fasc. long. posterior*, *formatio reticularis*, главной и боковой петлѣ, вентральномъ и дорсальномъ пучкѣ передней ножки и въ *s. trapezoides*, но взаимное расположеніе мягкотныхъ волоконъ и ихъ связи остаются тѣми-же, что на ранѣе описанныхъ серіяхъ. Достоинно замѣчанія слѣдующее: 1) въ этомъ возрастѣ впервые развиваются *fib. arc. int.*, идущія непосредственно подъ дномъ 4-го желудочка между *tuberc. acusticum* и *fasc. long. post.*; 2) продольныя волокна главной петли, довольно многочисленныя, по сравненію съ серіей 4-й, по мѣрѣ поднятія въ мосту постепенно подвигаются въ болѣе наружныя части главной петли; наконецъ, 3) на уровнѣ верхней части чувств. ядра V пары видна масса нѣжныхъ волоконъ, огибающихъ ядро снаружи и направляющихся изъ области верх. оливы къ *s. juxtarestiforme*. Послѣднія волокна принадлежатъ пучку Говерса-Бехтерева. Кромѣ того, на этой серіи впервые встрѣчаются мягкотныя волокна между дорсальнымъ и вентральнымъ пучкомъ передней ножки, тотчасъ по выходѣ ея изъ мозжечка. Также впервые мягкотныя волокна встрѣчаются во внутренней части *s. juxtarestiformis*; эти волокна выходятъ изъ области ядра В. М. Бехтерева и направляются въ мозжечекъ на уровняхъ болѣе низкихъ, чѣмъ волокна наружной части *s.*

juxtarestiformis; по пути въ мозжечекъ внутренній пучекъ *s. juxtarest.* прободаетъ волокна передней ножки, между тѣмъ какъ наружный пучекъ, описанный въ предыдущихъ серіяхъ, огибаетъ ее снаружи. Кромѣ того, въ самомъ мосту впервые на этой серіи встрѣчаются мякотныя волокна очень нѣжныя, небольшой длины; они располагаются въ глубокихъ частяхъ моста по сосѣдству съ *s. trapezoides* и главной петлей; ихъ больше въ нижней части моста, чѣмъ въ верхней, но больше всего на уровнѣ выхода чувств. V корешка; они никогда не достигаютъ средней линіи и уходятъ въ мозжечекъ чрезъ глубокой слой средней ножки, имѣя и въ мосту и въ ножкѣ поперечное направленіе (параллельно безмякотнымъ волокнамъ). Кромѣ поперечныхъ въ верхней части моста встрѣчается нѣсколько волоконъ сагиттально расположенныхъ внутри шва; послѣднія связаны съ волокнами шва покрывки, доходящими до *fasc. longit. post.*; въ мосту эти сагит. волокна идутъ на очень короткомъ разстояніи и исчезаютъ, не измѣняя направленія. *Ножка мозга.* Въ основаніи ножки мякотныхъ волоконъ нѣтъ, въ покрывкѣ-же число волоконъ увеличивается во всѣхъ частяхъ, описанныхъ въ серіи 4-й. Мякотныя волокна передней ножки послѣ перекреста подъ заднимъ четверохолміемъ вступаютъ частью во внутреннюю, вентральную и дорсальную часть капсулы краснаго ядра, частью внутрь самаго ядра; изъ области церебральнаго конца краснаго ядра выходятъ волокна, которыя частью направляются въ вентральныя части *thalami*, частью — въ *capsula int.* Выше задней половины *thalami* сѣззовъ не имѣется. *Мозжечекъ.* *S. restiforme* въ мозжечкѣ вступаетъ въ непосредственную связь съ *fib. semicirc. ext.*; въ центрѣ *s. restiformis* появляется небольшое круглое скопленіе клѣтокъ; само *s. restiforme* значительно богаче мякотными волокнами, чѣмъ на серіи 4-й, идетъ уже раньше описаннымъ путемъ и вступаетъ въ переднюю комиссуру Stilling'a; значительная часть волоконъ *s. restiformis* идетъ чрезъ *fib. semicirc. ext.* и вступаетъ въ заднюю часть комиссуры Stilling'a. Волокна наружнаго пучка *s. juxtarestiformis*, какъ уже описано на серіи 4-й, огибаютъ снаружи переднюю ножку; часть изъ нихъ на уровнѣ *emboli* идетъ, придерживаясь внутренняго края послѣдняго и отчасти проникая внутрь ядра, и вступаетъ въ область соответствующаго *n. tecti* и въ кровельный перекрестъ; другая часть волоконъ входитъ на болѣе высокомъ уровнѣ, огибая переднюю ножку съ дорсальной стороны и прилегающая непосредственно къ волокнамъ *s. restiformis*; дорсальныя волокна этой части вступаютъ въ самую переднюю часть передней комиссуры Stilling'a, а остальные, вентральныя волокна вступаютъ въ вѣтви *lobi centralis et lingulae* и перекрещиваются по средней линіи. Кромѣ наружнаго — на этой серіи впервые развивается внутренній пучекъ *s. juxtarestiformis*, выходящій изъ области ядра В. М. Бехтерева; этотъ пучекъ вступаетъ въ моз-

жечекъ, прободая волокна передней ножки, на уровнѣ болѣе низкомъ, чѣмъ наружный пучекъ; мякотныя волокна внутренняго пучка въ мозжечкѣ идутъ чрезъ *fib. semicirc. internae* вдоль *hilus c. dentati*, проникаютъ чрезъ область *n. globosi* и вступаютъ въ область соотв. *n. testis*. Кромѣ вентральнаго и дорсальнаго пучка передней ножки, имѣющихъ на этой серіи тѣ-же связи и путь, что на серіи 4-й, мякотныя волокна впервые появляются на этой серіи (6-й) въ промежуточномъ пучкѣ передней ножки; волокна этого пучка проникаютъ въ мозжечекъ вдоль боковой стѣнки верхней части 4-го желудочка и затѣмъ, пронизанныя посредствомъ *fib. semicirc. int.*, направляются на уровнѣ *n. globosi* и *emboli* въ *hilus c. dentati*. На этой серіи впервые появляются развитыя клѣтки въ *c. dentatum*. Въ червѣ кромѣ описанныхъ выше волоконъ мозжечковыхъ ножекъ находится много сагиттально-радіальныхъ, отвѣсныхъ и косыхъ мякотныхъ волоконъ, вступающихъ въ тѣсную связь съ корой всѣхъ долекъ червя и центральными его ядрами. Волокна эти образуютъ такое сложное сплетеніе, что нѣтъ возможности точно прослѣдить ихъ связи. На этой серіи впервые появляются клѣточки Пуркинѣ во всѣхъ долькахъ червя, но эти клѣточки имѣютъ видъ развитыхъ лишь въ *lob. centralis et lingula*. Самое значительное число мякотныхъ волоконъ находится, кромѣ уже описанныхъ, въ *fib. semicirc. ext.* Послѣднія связаны не только съ *c. restiforme*, но всѣ поперечныя волокна моста также поступаютъ въ ихъ составъ чрезъ глубокой слой средней ножки. Въ долькахъ полушарія мякотныя волокна встрѣчаются лишь въ обѣихъ верхнихъ долькахъ и въ клочкѣ. Число мякотныхъ волоконъ въ вѣтвяхъ *lob. sup. ant. et posterioris* не велико; эти волокна нѣжнаго калибра не доходятъ до самой коры долекъ, гдѣ нѣтъ еще обособленныхъ клѣтокъ Пуркинѣ. Число мякотныхъ волоконъ въ ножкѣ и извилинахъ клочка рѣзко увеличилось, по сравненію съ серіей 4-й; появились впервые мякот. волокна въ извилинахъ клочка, спаянныхъ съ полушаріемъ; въ свободныхъ извилинахъ клочка встрѣчаются вполне развитыя клѣтки Пуркинѣ. Путь ножки клочка остается тотъ-же, что на серіи 4-й; видна связь ножки клочка съ *nucl. acust. ant.*; церебральный конецъ ножки въ области, расположенной каудально отъ ядра В. М. Бехтерева, вступаетъ въ связь съ волокнами руна *c. dentati* и, можетъ быть, съ другими системами; прослѣдить дальше волокна ножки не удастся. Руно *c. dentati* бѣдно мякотными волокнами, но все-же таковыя встрѣчаются въ немъ, особенно въ его внутренне-вентро-каудальной части и въ церебральной (верхней); волокна первой части (нижне-передне-внутренней) связаны съ волокнами ножки клочка, а во вторую (верхнюю) заходятъ волокна со стороны *fib. semicirc. ext.* Мякотныхъ волоконъ внутри *c. dentati* довольно много; они занимаютъ, главнымъ образомъ, область верхней части *c. dentati* и непосредственно связаны съ волокнами, выходящими

изъ hilus и идущими параллельно другъ другу въ область, со-
сѣдную съ боковой стѣнкой верхней части 4-го желудочка (промежут.
пучекъ передней ножки).

Серія 7. Сагиттальные срѣзы изъ лѣвой половины того-же
мозга. Зародышь 38 с. и 1070 гр. На этой серіи развиты, ко-
нечно, тѣ-же системы, что и на предыдущей серіи, однако бла-
годаря другой плоскости срѣзовъ видно кое-что новое, а старое
получаетъ болѣе образное представленіе. Разсматриваніе велось
снаружи внутрь. Первые мякотныя волокна появляются въ цен-
тральномъ бѣломъ веществѣ полушарія, раньше появленія с. den-
tati, у самаго наружнаго края послѣдняго. Съ появленіемъ с. dentati
эти fib. semicirc. ext. помѣщаются надъ нимъ, подъ основаніемъ
lob. sup. ant. et post. и отчасти заходятъ въ вѣтви верхнихъ
долекъ и верхнее руно с. dentati. Чѣмъ дальше внутрь, тѣмъ
шире становится поясъ fib. semicirc. ext. и онѣ безъ рѣзкой
границы соединяются съ с. restiforme (рис. 29). Въ центральномъ
бѣломъ веществѣ полушарія ниже с. dentatum нѣтъ мякотныхъ
волоконъ до уровня клочка и средней ножки. Начиная съ этого
уровня (рис. 28) подъ передне-нижнимъ краемъ с. dentati встрѣ-
чаются мякотныя волокна, стоящія въ связи съ волокнами средней
ножки, а на болѣе внутреннихъ уровняхъ (рис. 29—31) волокна
въ бѣломъ веществѣ подъ с. dentatum стоятъ въ связи съ во-
локнами клочка. Волокна ножки клочка вступаютъ въ тѣсную
связь съ руномъ ниже-передняго края с. dentati. На уровнѣ,
гдѣ боковая петля огибаетъ снаружи переднюю ножку (рис. 30),
видно, что отъ боковой петли отщепляется пучекъ волоконъ, оги-
баетъ сверху чув. V ядро, уклоняясь дорсально до свободнаго
дорсальнаго края ствола мозга; на уровнѣ болѣе внутреннемъ
(рис. 31) видно, что этотъ пучекъ загибается медіально позади
волоконъ передней ножки, а на уровняхъ еще болѣе внутреннихъ
входитъ въ переднюю часть передней комиссуры Stilling'a
(рис. 32). Это есть пучекъ Говерса-Бехтерева. На уровняхъ
с. juxtarestiformis число мякотныхъ волоконъ въ верхнемъ, пе-
реднемъ, нижнемъ и даже заднемъ рунѣ с. dentati увеличивается;
внутри-же с. dentati мякотныхъ волоконъ въ верхней части не-
сравненно больше, чѣмъ въ нижней. На уровнѣ внутренняго пучка
с. juxtarestiformis (рис. 31) можно прослѣдить, что вмѣстѣ съ
волокнами внутр. пучка идутъ въ мозжечекъ волокна непосред-
ственно изъ сп. VIII корешка. На срѣзахъ болѣе внутреннихъ
(рис. 32 и 33) видно, какъ наружный пучекъ с. juxtarestiformis
поверхъ передней ножки вступаетъ въ кровельный перекрестъ и
въ верхнюю часть п. tecti, а внутренній пучекъ поверхъ крыши
4-го желудочка достигаетъ нижней части п. tecti. Впервые на
этой серіи можно видѣть гирляндовыя волокна Stilling'a въ долъ-
кахъ червя (рис. 33), но ни разу не удается прослѣдить весь путь
гирлянды.

Серія 8. Зародышъ 40 с. и 960 гр. Горизонтальные срѣзы. По стадію развитія эта серія вполне одинакова съ серіей 6-й и 7-й и подтверждаетъ уже описанное въ тѣхъ серіяхъ; разница заключается въ увеличеніи числа неперекрещенныхъ, поперечныхъ волоконъ моста, присоединяющихся чрезъ глубокой слой средней ножки къ *fib. semicirc. ext.*, между тѣмъ какъ въ мосту эти волокна теряются въ области сосѣдней съ *s. trapezoides* и главной петлей. Въ мосту въ области изгиба *s. trapezoidei* между верх. оливой и сп. V корешкомъ встрѣчаются развитыя клѣтки (рис. 35).

Серія 9. Зародышъ 40 с. и 1360 гр. Горизонтальные срѣзы чрезъ лѣвую половину мозжечка и ствола (рис. 36—39).

Серія 10. Сагиттальные срѣзы изъ правой половины того же мозга. Кромѣ того, что на этихъ серіяхъ подтверждается все описанное ранѣе съ разницей лишь въ количествѣ и калибрѣ мякотныхъ волоконъ, на этихъ серіяхъ впервые появляются мякотныя волокна въ слѣдующихъ мѣстахъ. Мякотныя волокна встрѣчаются внутри пирамиднаго пути на протяженіи его чрезъ *medul. oblong.*, мостъ и мозговую ножку (выше срѣзовъ не имѣется). Кромѣ того очень нѣжныя мякотныя волокна появляются во вторичномъ *s. restiforme*, въ *fib. arc. int. intratrigeminales*, пунѣ ниж. оливы и въ перекрещивающихся волокнахъ передней (вентр.) части межзаливного слоя; на этой-же серіи появляются развитыя клѣтки въ наружномъ и вентральномъ листкахъ ниж. оливы. Въ мозжечкѣ нѣжныя волокна вторичнаго *s. restiformis* вступаютъ въ тѣсную связь съ вентральной частью руна *s. dentati*. Кромѣ скопленія клѣтокъ внутри первичнаго *s. restiforme* на уровнѣ *s. dentati*, существуетъ также небольшое скопленіе клѣтокъ внутри вторичнаго *s. restiformis* на уровнѣ тотчасъ подъ нижнимъ краемъ моста—тамъ, гдѣ вторичное *s. restiforme* болѣею своею частью лежитъ внутрь отъ первичнаго. На сагиттальныхъ срѣзахъ на уровнѣ *s. juxtarestiformis* видно, какъ и на серіи 7-й, соединеніе волоконъ сп. VIII корешка съ внутреннимъ пучкомъ *s. juxtarestiformis* и путь этого пучка къ соотв. *nucl. tecti*. Неперекрещенныя волокна моста увеличиваются въ числѣ, располагаются не только въ глубокомъ, но переплетающемся и поверхностномъ слояхъ моста; тѣ изъ волоконъ, которыя располагаются въ нижней половинѣ моста, идутъ чрезъ глубокой слой средней ножки косо кнаружи, вверхъ и кзади и въ мозжечкѣ соединяются съ *fib. semicirc. ext.*; волокна-же изъ верхней половины моста идутъ чрезъ поверхностный слой средней ножки кнаружи, внизъ и кзади и соединяются съ разбѣянными волокнами центрального бѣлаго вещества мозжечка. Разбѣянныя волокна идутъ въ различныхъ направленіяхъ въ центральномъ бѣломъ веществѣ выше *s. dentatum* и въ болѣе скудномъ количествѣ — ниже *s. dentatum*. Въ долькахъ полушарія, исключая *amygdalae*, мякотныя волокна встрѣчаются въ небольшомъ количествѣ; менѣе всего волоконъ въ заднихъ и ниж-

нихъ долькахъ. Клѣточки Пуркинѣе появляются обособленными отъ остальныхъ во всѣхъ долькахъ полушарія, но клѣточки эти имѣютъ видъ развитыхъ лишь въ *alae lobii centralis*, обѣихъ верхнихъ долькахъ и въ клочкѣ. Руно *s. dentati* богаче мякотными волокнами, чѣмъ на серіи 7-й, особенно передняя и верхняя части руна; нѣжныя волоконца покрываютъ и нижнюю часть листка *s. dentati* (рис. 37). Число волоконъ внутри *s. dentati* больше, чѣмъ на серіи 7-й; они располагаются главнымъ образомъ въ области, прилегающей къ верхнему листку *s. dentati*. Кромѣ связей описанныхъ раньше, на сагиттальныхъ срѣзахъ видно нѣсколько ограниченныхъ клѣточныхъ скопленій, расположенныхъ между *s. dentatum* и извилинами клочка и тѣсно связанныхъ съ волокнами послѣдняго. Кромѣ волоконъ, приходящихъ въ червь вмѣстѣ съ передней и задней ножками мозжечка, число сагиттально-радіальныхъ, отвѣсныхъ и косыхъ волоконъ червя, по сравненію съ серіей 7-й, увеличено; на этой серіи, какъ и на 7-й, трудно прослѣдить ихъ связи, однако наиболѣе вѣроятно, что *nucl. tecti* связанъ со всѣми дольками червя, *n. emboliformis* — съ верхними и нижними, а *n. globosus* — съ задними и нижними. Развитыя клѣтки Пуркинѣе имѣются въ корѣ всѣхъ долекъ червя.

Серія 11. Горизонтальные срѣзы чрезъ мозжечекъ со стволомъ зародыша 46 с. и 2500 гр. По стадію развитія, расположенію и связямъ мякотныхъ волоконъ эта серія вполне соответствуетъ серіи 9-й и лишь подтверждаетъ ранѣе описанное.

Серія 12. Горизонтальные срѣзы чрезъ лѣвую половину мозжечка со стволомъ зрѣлаго плода 54 сант. и 3400 грам. (рис. 41—44).

Серія 13. Сагиттальные срѣзы чрезъ правую половину того-же мозга (рис. 45). Задняя ножка мозжечка въ этомъ возрастѣ уже не имѣетъ безмякотныхъ волоконъ; вторичное *s. restiforme* имѣетъ болѣе нѣжныя мякотныя волокна, чѣмъ первичное; связи волоконъ задней ножки на этихъ серіяхъ тѣ-же, что на ранѣе описанныхъ; оба центральныхъ скопленія клѣтокъ въ задней ножкѣ — верхнее и нижнее — на лицо: оба имѣютъ развитыя клѣтки. Передняя ножка, по сравненію съ серіей 9—10-й и особенно съ серіей 7-й, значительно обогатилась мякотными волокнами; эти волокна занимаютъ ея медіальную часть, внутрь отъ промежуточнаго пучка и смѣшанно съ послѣднимъ. На горизонтальныхъ срѣзахъ можно прослѣдить, что соответственно съ увеличеніемъ числа волоконъ передней ножки идетъ увеличеніе числа волоконъ, выходящихъ изъ *hilus s. dentati* и волоконъ внутри *s. dentati*; всѣ перечисленные волокна стоятъ въ тѣсной взаимной связи. Наибольшее число волоконъ изъ всѣхъ ножекъ на этихъ серіяхъ прибавилось въ средней и въ мосту. Въ нижней части моста (рис. 41 и 45) мякотныхъ поперечныхъ волоконъ больше, чѣмъ въ верхней; большинство ихъ въ нижней части не перекрещивается, заходя

во всѣ слои моста; меньшинство волоконъ нижней части моста перекрещивается по средней линіи, или загибается въ шовъ, идетъ нѣкоторое время здѣсь въ сагиттальномъ направленіи и вновь переходитъ въ поперечныя волокна противоположной половины моста; впрочемъ, въ нижней части моста встрѣчаются нѣкоторыя сагит. волокна шва, проникающія въ покрывку моста. Волокна нижней части моста образуютъ довольно мощный пучекъ (рис. 45), который вступаетъ въ мозжечекъ чрезъ глубокій слой моста и соединяется съ *fib. semic. ext.* и съ нѣжными волокнами центрального бѣлаго вещества. Въ верхней части моста (рис. 42) число мягкотныхъ волоконъ невелико; большинство ихъ принадлежитъ перекрещивающимся волокнамъ; они располагаются разсѣянно внутри безмякотныхъ пучковъ, перекрещивающихся по средней линіи, и тѣсно связанныхъ съ черепно-мостовыми системами *Flechsig*'а. Сагиттальныя волокна шва въ верхней части моста лучше развиты, чѣмъ въ нижней; они находятся во всѣхъ слояхъ моста (рис. 41), но наиболѣе — въ *str. profundum et complexum*; они связаны съ одной стороны съ поперечными волокнами моста, а съ другой переходятъ чрезъ шовъ въ покрывку и вступаютъ въ связь съ областью пегли и *formatio reticularis*. Всѣ мягкотныя волокна верхней части моста идутъ въ видѣ слабо развитаго пучка чрезъ поверхностный слой средней ножки косо въ каудально-дорсо-латеральномъ направленіи, затѣмъ чрезъ наружно-вентральную часть (рис. 41) бѣлаго вещества полушарія и соединяются съ волокнами центрального бѣлаго вещества нижней части полушарія (рис. 40). Нижняя и вентро-наружная части центр. бѣлаго вещества полушарія наиболѣе бѣдны мягкотными волокнами; волокна здѣсь очень нѣжны и переплетаются въ разныхъ направленіяхъ. Въ бѣломъ веществѣ полушарія на мѣстѣ сліянія его съ вѣтвью *lob. pyramidis* червя находится ограниченное округлое скопленіе развитыхъ клѣтокъ. Во всѣхъ долькахъ полушарія есть мягкотныя волокна; болѣе всего волоконъ въ клочкѣ, менѣе въ верхнихъ доляхъ и заднихъ, еще менѣе въ нижнихъ, особенно въ *amygdala*. Пропорціонально числу мягкотныхъ волоконъ въ этихъ доляхъ въ корѣ встрѣчаются развитыя клѣтки Пуркинѣ. Расположеніе мягкотныхъ волоконъ во всѣхъ болѣе или менѣе толстыхъ вѣтвяхъ долекъ полушарія (исключая клочка) слѣдующее: мягкотн. волокна болѣе густымъ слоемъ располагаются въ периферическихъ частяхъ вѣтви, т. е. непосредственно подъ корой, въ центрѣ-же вѣтви волокна находятся въ меньшемъ количествѣ; волокна подъ корой располагаются болѣе или менѣе вдоль длинника вѣтви, волокна центр. части переплетаются въ различныхъ направленіяхъ; на сагит. срѣзахъ волокна подъ корой мѣстами даютъ впечатлѣніе гирляндъ, переброшенной между сосѣдними дольками, но нигдѣ не удастся прослѣдить въ гирляндѣ путь волокна на большомъ протяженіи. Кромѣ скопленія клѣтокъ по со-

сѣдству съ *lob. pyramidalis*, другое округлое и ограниченное скопленіе развитыхъ клѣтокъ находится въ центральномъ веществѣ полушарія между извилинами *lob. cuneiformis (biventer)* и *s. dentatum*. Развитыя клѣтки разбѣяны также въ ножкѣ клочка, особенно вблизи 4-го желудочка и на мѣстѣ слиянія пучковъ, идущихъ изъ свободныхъ и спаенныхъ съ полушаріемъ долекъ клочка. Количество волоконъ червя увеличено по сравненію съ серіей 9—10; прослѣдить связи волоконъ точно не удастся; въ общемъ, онѣ тѣ-же, что и ранѣе описанныя. Въ ножкѣ мозга обращаетъ вниманіе то, что на этой серіи впервые появляются нѣжныя мягкотныя волокна въ наружной и внутренней части *pedis pedunculi*, средняя-же часть занята менѣе нѣжными волокнами пирамиднаго пути. *S. dentatum* богаче мягкотными волокнами въ рунѣ своемъ; также и внутри *s. dentati* число мягкотныхъ волоконъ увеличено; они наполняютъ большую часть ядра и лишь въ нижней части, соответствующей по мѣсту *amygdalae* (рис. 45), ихъ меньше всего.

Серія 14. Зрѣлый плодъ 56 с. и 4300 гр. Стволъ и мозжечекъ изрѣзаны сагиттально; часть срѣзовъ сдѣлана изъ одной средней ножки съ участкомъ полушарія въ направленіи волоконъ средней ножки. По стадію развитія этотъ мозгъ вполне соответствуетъ предыдущему и расположеніемъ и связями мягкотныхъ волоконъ подтверждаетъ ранѣе описанное. Изъ клѣточныхъ скопленій внутри *s. restiforme* присутствуютъ оба: верхнее и нижнее; есть также скопленіе клѣтокъ въ бѣломъ веществѣ полушарія между *s. dentatum* и *lob. cuneiformis*.

Серія 15. Зрѣлый плодъ 50 с. и 3000 грам. Фронтальные срѣзы черезъ обѣ половины. По стадію развитія эта серія вполне соответствуетъ серіи 12 и 13 и подтверждаетъ вышеописанное; на этой серіи также находятся верхнее и нижнее ядро *s. restiformis* и ядро клиновидной дольки съ обѣихъ сторонъ. Сагит. волокна моста ясно видны на этой серіи; видно соединеніе ихъ съ поперечными волокнами глубокаго слоя моста и переходъ въ *form. reticulis* покрывки.

Серія 16. Доношенный ребенокъ, жившій 24 дня. Горизонт. срѣзы черезъ одну половину ствола и мозжечка. Отличіе отъ предыдущихъ трехъ мозговъ заключается въ увеличеніи числа мягкотныхъ волоконъ перекрещивающихся въ верхней половинѣ (отчасти въ нижней) моста; увеличилось также число мягкот. волоконъ въ центр. бѣломъ веществѣ полушарій мозжечка, — тѣмъ не менѣе передне-наружныя и нижнія части бѣлаго вещества полушарій бѣднѣе волокнами, чѣмъ верхнія и заднія; увеличено также количество мягкотныхъ волоконъ и клѣтокъ Пуркинье въ долькахъ полушарія; бѣднѣе всѣхъ волокнами остается по прежнему *amygdala*; впервые появляются мягкотныя волокна въ зернистомъ слоѣ коры мозжечка въ червѣ и полушаріяхъ. Соответственно увеличенію числа поперечныхъ перекрещенныхъ волоконъ моста

увеличилось число мякотныхъ волоконъ въ *pes pedunculi*; эти волокна нѣжнаго калибра тѣсно связаны съ перекрещ. волокнами верхней части моста и занимаютъ большую часть наружной трети *pedis pedunculi*, меньшую часть внутренней.

Серія 17. Доношенный ребенокъ, прожившій 1 мѣсяць 21 день.

Серія 18. Недоношенный ребенокъ, прожившій 2 мѣсяца 9 дней,

Серія 19. Недоношенный ребенокъ прожившій 2 мѣсяца 24 дня. Всѣ три серіи фронтальныхъ срѣзовъ почти не отличаются между собою по стадію развитія. Передняя и задняя ножки мозжечка вполне развиты; вторичное с. *restiforme* имѣетъ болѣе нѣжныя мякотныя волокна, чѣмъ первичное; число нѣжныхъ перекрещ. волоконъ верхней половины моста увеличено по сравнению съ серіей 16; соотвѣтственно этому увеличено число мякотныхъ волоконъ въ передне-наружномъ и нижнемъ отдѣлахъ центрального бѣлаго вещества полушарій. Сагит. волокна моста связаны съ 1-й стороны съ перекрещивающимися волокнами моста и съ 2-й стороны съ волокнами, проникающими вдоль шва моста въ область медіальной части главной петли и въ покрывку.

Серія 20 и 21. Двѣ половины ствола и мозжечка доношеннаго ребенка, жившаго 5 мѣсяцевъ, изрѣзанныя отдѣльно другъ отъ друга въ горизонт. направленіи. Въ мозговой ножкѣ наружная и внутренняя трети *pedis pedunculi* сплошь заполнены нѣжными мякотными волокнами; соотвѣтственно этому увеличено число нѣжныхъ перекрещивающихся волоконъ въ верхней (отчасти нижней) половинѣ моста, а также въ наружно-вентральномъ и нижнемъ участкахъ центрального бѣлаго вещества полушарія. Благодаря нѣжному калибру волоконъ, эти участки немного блѣднѣе окрашены, чѣмъ верхній и задній участки. Сагиттальныя волокна моста развиты хорошо, но по калибру и интенсивности окраски въ нихъ можно легко различить два рода волоконъ. Одни, интенсивно окрашенные, идутъ изъ области покрывки и петли и оканчиваются въ области шва, не загибаясь въ поперечныя волокна, на уровнѣ всѣхъ трехъ слоевъ моста; другія, блѣдноокрашенные, однимъ концомъ уходятъ въ покрывку, другимъ загибаются въ поперечныя волокна моста главнымъ образомъ глубокаго слоя. Количество мякот. волоконъ въ зернистомъ слое мозжечковой коры увеличивается. Въ остальномъ эти серіи существенно не отличаются отъ предыдущихъ.

Серія 22. Ребенокъ 1 года 11 мѣсяцевъ. Горизонтальные срѣзы. Число мякотныхъ волоконъ въ ножкахъ мозжечка, въ самомъ мозжечкѣ и системахъ ствола увеличивается по сравнению съ предыдущимъ мозгомъ, исчезаетъ разница въ калибрѣ волоконъ и мозжечекъ имѣетъ видъ, какъ у взрослога человѣка.

Серія 23. Стволъ мозга взрослога человѣка изрѣзанный фронтально. Въ мосту замѣтна между волокнами и клѣтками тонкая сѣтъ волоконецъ, отсутствующая въ предыдущемъ мозгу.

Что касается изслѣдованія по сп. Golgi, Heidenhein'a и Nissl'я, то по Golgi были изслѣдованы различныя части мозжечка и мозгового ствола различнаго возраста; но точныхъ результатовъ для изученія проводящихъ путей не получилось; препараты по сп. Heidenhein'a вполне подтвердили данныя, полученные на карминовыхъ препаратахъ. По сп. Nissl'я мною изслѣдованы части коры червя и полушарій, ядеръ червя, с. dentati, ниж. оливы, моста изъ пяти мозговъ. 1) Зародышъ 28 с. 450 гр. Почти всѣ нервныя клѣтки носятъ характеръ невробластовъ His'a (156): они имѣютъ овальную форму, 1—2 отростка и почти цѣликомъ состоятъ изъ ядра съ небольшимъ слоемъ протоплазмы и хроматиномъ, собраннымъ внутри ядра въ 1 или нѣсколько ядрышекъ. Только въ центральныхъ ядрахъ червя нервныя клѣтки бѣльшей величины имѣютъ нѣсколько отростковъ, бѣльшее количество протоплазмы, красящейся диффузно синькой, и ядро съ ядрышкомъ. 2) У зародыша 38 с. и 1060 гр. нервныя клѣтки *nc. tecti et emboli*, *nc. lateralis ant.* и внутренней половины ниж. оливы приобрѣтаютъ сравнительно бѣльшее количество протоплазмы и скопленія хроматина по периферіи клѣтки въ видѣ тѣлецъ Nissl'я. 3) У зародыша 43 с. и 2500 гр. кромѣ упомянутыхъ ядеръ Nissl'евскія тѣльца имѣются въ клѣткахъ Пуркинѣ коры червя, верхней части полушарія и въ клѣткахъ с. dentati. 4) У доношеннаго на 9 мѣсяцѣ ребенка, жившаго 24 дня, впервые появляются тѣльца Nissl'я въ клѣткахъ ниж. части моста. 5) У доношеннаго ребенка 3 мѣсяцевъ 18 дней кромѣ упомянутыхъ частей, тѣльца Nissl'я находятся въ клѣткахъ коры ниж. части полушарія, въ *amygdala* и въ немногихъ клѣткахъ верхней части моста. Такъ что вскорѣ послѣ рожденія почти всѣ части мозжечка имѣютъ развитыя клѣтки съ тѣльцами Nissl'я и только въ верхней половинѣ моста встрѣчается особенно много нервныхъ клѣтокъ безъ таковыхъ тѣлецъ.

Результаты собственныхъ изслѣдованій.

Серія 1-я. У зародыша $4\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ ни въ ножкахъ мозжечка, ни въ червѣ, ни въ полушаріяхъ нѣтъ ни одного мякотнаго волокна. Въ стволѣ мозга въ это время мякотныя волокна находятся въ корешкахъ черепныхъ нервовъ, отъ III-го до XII-го, включительно, кромѣ n. cochlearis и спинныхъ V, VIII, IX—X корешковъ. Мякотныя волокна также встрѣчаются въ основномъ передне-боковомъ, заднемъ продольномъ пучкѣ и Бурдаховомъ, столбѣ. Изъ сказаннаго можно сдѣлать выводъ, что ни Бурдаховъ столбъ, ни упомянутые черепные корешки не даютъ волоконъ, идущихъ непосредственно въ мозжечекъ, по крайней мѣрѣ, въ этомъ возрастѣ. Вопросъ о непосредственномъ переходѣ корешковыхъ волоконъ въ мозжечекъ въ *литературѣ* обстоитъ такъ: Большинство авторовъ, работавшихъ по методу развитія [В. М. [Бехтеревъ (12 и 13), Flechsig (44), Cramer (25)], принимаетъ связь мозжечка съ n. vestibularis и trigeminus (чувствующимъ) при посредствѣ ядеръ этихъ нервовъ. Меньшинство авторовъ [Edinger (33, 31, 34)] принимаетъ непрямую связь мозжечка съ n. vestibularis, vagus и glosso-pharyngeus и прямую, непосредственную, для чувств. V корешка. Авторы, работавшіе по сп. Marchi [Климовъ (60), Ferrier and Turner (37—40)] не допускаютъ неоспр. связи n. vestibularis и чув. V корешка съ мозжечкомъ. Авторы работавшіе по сп. Golgi [Ramon y Cajal (113), van Gehuchten (146)] принимаютъ непосред. связь восходящихъ вѣтвей n. vestibularis, чув. V и IX—X корешковъ съ мозжечкомъ.

Серія 2—3-я. Рис. 1—10. Первые мякотныя волокна въ мозжечкѣ и его задней ножкѣ появляются у $5\frac{1}{2}$ мѣсячнаго зародыша (26—28 с. длины); они находятся въ наружномъ отдѣлѣ задней ножки (с. restiforme) и во внутреннемъ (с. juxtarestiforme Dejerin'a 29). Мякотныя волокна с. restiformis нигдѣ не соединяются и не смѣшиваются съ волокнами с. juxtarestiformis, что даетъ возможность болѣе или менѣе точно прослѣдить путь тѣхъ и другихъ.

1) *Пучекъ Flechsig'a.* Волокна с. restiformis приходятъ изъ периферической части соотвѣтствующаго бокового столба спин. мозга, огибая снаружи спин. V корешокъ вдоль боковой периферіи medul. oblongatae. Эти волокна помѣщаются въ центральной части с. restiformis; въ мозжечкѣ они идутъ вдоль вентрального

края с. *dentati*, загибають поверхъ послѣдняго въ червь; далѣе они вступаютъ въ переднюю комиссуру Stilling'a и оканчиваются, не выходя изъ области *lobi monticuli* червя. Въ этой системѣ волоконъ нетрудно узнать прямой мозжечковый путь боковыхъ столбовъ (пучекъ *Flechsiga*).

2) *Наружн. пучекъ с. juxtarestiformis*: а) волокна изъ ядра Дейтерса и б) волокна изъ области верх. оливы. Волокна с. *juxtarestiformis* начинаютъ формироваться на уровнѣ п. *vestibularis* и выше до уровня двигат. V корешка. Можно прослѣдить, что самыя нижнія (каудальныя) изъ волоконъ вступаютъ въ связь съ ядромъ Дейтерса, непосредственно прилегающимъ къ внутреннему краю с. *restiformis*. На уровняхъ болѣе высокихъ, именно, на уровнѣ ядра В. М. Бехтерева можно прослѣдить, что волокна с. *juxtarestiformis* вступаютъ въ связь съ областью соотвѣтст. верхней оливы посредствомъ наружной части с. *trapezoidei* и волоконъ, огибающихъ снаружи и прободающихъ спин. V корешокъ. Дальнѣйшій путь мякотныхъ волоконъ с. *juxtarestiformis* слѣдующій: въ мозжечкѣ эти волокна поднимаются параллельно волокнамъ с. *restiformis*, плотно прилегая къ внутр. краю послѣдняго, т. е. занимая наружную часть с. *juxtarestiformis*. На уровнѣ выхода передней ножки изъ мозжечка волокна наружнаго пучка с. *juxtarestiformis* уклоняются кзади, огибають снаружи и сзади переднюю ножку, идутъ плотно, придерживаясь внутренняго края *emboli*, наконецъ вступаютъ въ область соотвѣтствующаго пс. *tecti* и въ кровельный перекрестъ.

3) *Вентр. пучекъ перед. ножки*. Кромѣ описанныхъ системъ у 6^{1/2} мѣсячнаго зародыша развита еще одна система, которую обычно разсматриваютъ съ передней ножкой. На уровнѣ двигат. V корешка изъ группы волоконъ с. *juxtarestiformis*, продолженіе которыхъ внизъ лишь съ трудомъ можно прослѣдить въ ядро Дейтерса, обособляется небольшая часть мякотныхъ волоконъ. Эти волокна поднимаются въ покрывкѣ моста нѣкоторое время внутри вентральной части передней ножки, затѣмъ уклоняются косо вверхъ, внутрь и впередъ (вентрально) и на уровнѣ самыхъ верхнихъ частей моста переходятъ среднюю линію на подобіе комиссуральныхъ волоконъ, соединяясь съ одноимянными волокнами противоположной стороны. Въ этой системѣ волоконъ нетрудно узнать вентральный пучекъ передней ножки В. М. Бехтерева.

Итакъ изъ разсматриванія двухъ одинаковыхъ серій (2 и 3-й) срѣзовъ изъ мозжечковъ со стволомъ зародышей 26 и 28 с. длины можно сдѣлать слѣдующіе выводы: 1) *Пучекъ Flechsiga*. Пучекъ *Flechsiga* имѣетъ мякотныя волокна на 6 мѣсяцѣ внутриутробной жизни; пучекъ этотъ идетъ установленнымъ путемъ чрезъ с. *restiforme* и оканчивается въ корѣ *lobi monticuli* на противоположной сторонѣ; переходъ на противоп. сторону совершается чрезъ переднюю комиссуру Stilling'a. Въ виду того, что

въ этомъ возрастѣ въ корѣ червя нѣтъ клѣтокъ, сколько нибудь похожихъ на клѣтки Пуркинѣ, можно заключить, съ извѣстной вѣроятностью, что развитія въ этомъ возрастѣ волокна пучка Flechsig'a имѣютъ восходящее направленіе. *Сопоставимъ эти выводы съ данными литературы.* Что касается времени развитія пучка Flechsig'a, то всѣ авторы, работавшіе по методу развитія согласны относительно очень ранняго развитія этого пучка: такъ Flechsig (41, 42), какъ на срокъ развитія этого пучка, указываетъ на 6-й мѣсяцъ внутриутробной жизни, а В. М. Бехтеревъ (6, 8) и Darkschewitsch und Freund (28) находили мягкотныя волокна въ пучкѣ у зародыша 25 с. длины. Къ сожалѣнію въ моемъ распоряженіи не было зародыша 25 с., но все-же развитіе пучка Flechsig'a на 6 мѣсяцѣ (26—28 с.) подтверждается моими препаратами. Вопросъ о проводимости волоконъ пучка Flechsig'a обстоитъ такъ, что всѣ авторы, работавшіе по сп. Marchi, согласны, что у человѣка и у животныхъ волокна пучка перерождаются въ восходящемъ направленіи. Мои препараты показываютъ, что и по методу развитія можно видѣть подтвержденіе данныхъ полученныхъ по методу свѣжихъ перерожденій, а именно, что волокна пучка Flechsig'a суть восходящая система. Что касается окончанія пучка Flechsig'a въ корѣ червя, то съ этимъ согласны всѣ авторы; при чемъ окончаніе у человѣка и у млекопитающихъ находится въ верхнемъ червѣ. Только одинъ Wallenberg (148) у кролика нашелъ окончаніе пучка Flechsig'a въ нижнемъ червѣ. Многіе авторы по методу развитія [В. М. Бехтеревъ (6, 8)] у человѣка, по методу старыхъ [Monakow (90, 91)] и свѣжихъ перерожденій [Auerbach (3)] у животныхъ установили окончаніе пучка Flechsig'a въ корѣ червя на соответствующей сторонѣ, при чемъ нѣкоторые [В. М. Бехтеревъ (6, 8), Monakow (90, 91)], прослѣдили волокна въ переднія части верхняго червя, другіе [Auerbach (3) у собаки] прослѣдили волокна пучка въ дорсальныя части верхняго червя. Нѣкоторые авторы, работавшіе по способу свѣж. перерожденій [Pellizzi (104—106) у собакъ, Patrick (102) у кошекъ] прослѣдили волокна пучка до противоположной стороны коры верхняго червя, при чемъ Pellizzi прослѣдилъ ихъ въ верхніе, передніе и нижніе отдѣлы верх. червя, а Patrick въ дорсальные и вентральные отдѣлы. Большинство авторовъ, изъ которыхъ нѣкоторые [Mott (95) и Tooth (144) у собакъ и обезьянъ] работали по сп. свѣж. перерожденій, высказываются въ пользу окончанія пучка Flechsig'a на обѣихъ сторонахъ верх. червя. На моихъ препаратахъ видно перекрестное окончаніе пучка Flechsig'a. Что касается мѣста окончанія, то по моимъ препаратамъ, его можно обозначить болѣе точно, а именно: область передней комиссуры Stilling'a, т. е. передняя часть lobi monticuli верхняго червя. Связи с. restiformis съ Бурлаховымъ ядромъ, отмѣченной В. М. Бехтеревымъ (6), на моихъ препаратахъ не видно.

2) *Наружн. пучекъ с. juxtarestiformis*. Относительно наружнаго пучка *s. juxtarestiformis* на основаніи моихъ препаратовъ можно сдѣлать слѣдующіе выводы: нижній конецъ пучка связанъ съ ядромъ Дейтерса и областью верхней оливы, а верхній конецъ — съ соотв. и противоположнымъ пс. *tecti* чрезъ посредство кровельнаго перекреста. Такъ какъ на 6-мъ мѣсяцѣ внутриутробной жизни въ пс. *tecti* нѣтъ клѣтокъ, сколько нибудь похожихъ на развитыя, то есть основаніе разсматривать всѣ волокна наруж. пучка въ этомъ возрастѣ, какъ восходящія. *Сопоставимъ эти выводы съ данными литературы*, касающимися наружнаго пучка *s. juxtarestiformis*, полученными по методу развитія. Сопоставленіе же съ данными относительно связи *s. juxtarestiformis* вообще съ ядрами Дейтерса и В. М. Бехтерева будетъ сдѣлано ниже при разборѣ внутренняго пучка *s. juxtarestiformis*, развитога у зародыша 38—40 с. длины. Самое раннее время развитія наруж. пучка опредѣляется въ изслѣдованіяхъ В. М. Бехтерева (10), а именно—у зародыша 28—30 с. длины; другіе авторы изслѣдовали лишь болѣе взрослыхъ зародышей и находили этотъ пучекъ уже развитымъ. Мои препараты доказываютъ еще болѣе ранній срокъ развитія наружн. пучка, а именно: 26—28 с. длины. Зародышей въ 29—30 с. у меня не имѣется. Что касается связей наруж. пучка, то Kölliker (63), Щербакъ (134) и Cramer (25) согласно отмѣчаютъ связь нижняго конца пучка съ ядромъ Дейтерса; В. М. Бехтеревъ (10) отмѣчаетъ связь ниж. конца съ верх. оливой, а Cramer (25) съ областью *s. trapezoidei* и медіальной петлей. Относительно связи верхняго конца пучка съ пс. *tecti* и кровельнымъ перекрестомъ согласны всѣ 4 автора. Мои препараты вполне подтверждаютъ изслѣдованія В. М. Бехтерева съ тѣмъ дополненіемъ, что кромѣ связи ниж. конца пучка съ областью верх. оливы мнѣ удалось прослѣдить связь его съ ядромъ Дейтерса, имѣющимъ вполне развитыя клѣтки.

3) *Вентр. пучекъ перед. ножки*. Что касается вентральнаго пучка передней ножки, то на моихъ препаратахъ находится подтвержденіе всего пути пучка, описаннаго впервые В. М. Бехтеревымъ (7) и Flechsig'омъ (44). Разница заключается лишь въ томъ, что мнѣ удалось прослѣдить нижній конецъ не къ ядру В. М. Бехтерева, но къ ядру Дейтерса. Эта связь тѣмъ болѣе вѣроятна, что въ ядрѣ В. М. Бехтерева въ этомъ возрастѣ нѣтъ развитыхъ клѣтокъ, между тѣмъ какъ въ ядрѣ Дейтерса таковыя имѣются. Что касается времени развитія этого пучка, то по указанію В. М. Бехтерева пучекъ развивается при 27—28 сант. длины, а по Flechsig'у—при 28 с. По моимъ препаратамъ этотъ срокъ еще болѣе ранній, а именно: 26—28 сант. Относительно вентральнаго пучка другихъ изслѣдованій въ литературѣ пока не имѣется.

Серія 4 и 5-я. Рис. 11—20-й. У зародыша 7½ мѣсяцевъ (36—37 с.) количество мягкотныхъ волоконъ въ *s. restiforme* и

въ наружномъ пучкѣ *c. juxtarestiformis* увеличивается; кромѣ того, впервые появляются мякот. волокна въ дорсальной части передней ножки, а также въ червѣ въ видѣ сагиттально-радіальныхъ, отвѣсныхъ и косыхъ и наконецъ—въ полушаріи въ видѣ *fib. semicircul. ext.* и въ ножкѣ клочка.

1) *Волокна изъ соотв. ядра Монакова въ c. restiforme.* При ростѣ волоконъ въ *c. restiforme* понятенъ, такъ какъ въ составъ послѣдняго поступаютъ впервые развитыя въ этомъ возрастѣ *fib. arc. ext. post.* изъ ядра Монакова на всемъ протяженіи ядра. Путь и окончаніе *c. restiformis*—въ передней комиссурѣ Stilling'a таковъ, какъ и у 6^{1/2} мѣсячнаго зародыша съ тою разницею, что у 7^{1/2} мѣсяч. зародыша отъ *c. restiforme* тотчасъ послѣ вхожденія въ мозжечекъ отдѣляется пучекъ волоконъ. Этотъ пучекъ чрезъ *fib. semicir. ext.* огибаетъ снаружи *c. dentatum* и, достигнувъ заднихъ частей червя, вступаетъ въ заднюю комиссуру Stilling'a (задняя часть передней комиссуры) и оканчивается въ корѣ червя обѣихъ сторонъ. Этотъ отщепившійся пучекъ *c. restiformis*, повидимому, принадлежитъ волокнамъ ядра Монакова.

Сопоставленіе съ дан. литерат. Всѣми авторами принимается связь *c. restiformis* съ ядромъ Монакова чрезъ *fib. arc. ext. post.*; она установлена изслѣдованіями при помощи всѣхъ современныхъ методовъ изслѣдованія: методомъ развитія [В. М. Бехтеревъ (8), Blumenau (21)], методомъ Gudden'a [Monakow (90, 91, 93), Mingazzini (82)], методомъ Golgi [Blumenau (155)], и изслѣдованіями патологическихъ мозговъ человѣка [Menzel (78), Amaldi (1), Monakow (94)]. Что касается срока развитія волоконъ ядра Монакова къ *c. restiforme*, то точныхъ данныхъ въ литературѣ не имѣется.

2) *Пучекъ Говерса-Бехтерева.* Въ возрастѣ 36—37 с. у зародыша часть мякотныхъ волоконъ изъ вентральной части бокового столба сп. мозга поднимается въ *medul. obl.* Волокна эти располагаются позади ниж. оливы въ области *nucl. lateralis ant.* въ видѣ обособленнаго пучка, на периферіи мозга. Въ мостъ этотъ пучекъ вступаетъ, располагаясь въ области *c. trapezoidei* вентрального отъ верх. оливы. На уровнѣ выходненія чувствит. V корешка изъ своего ядра отъ продольныхъ волоконъ, расположенныхъ въ упомянутой области, вентрально отъ верх. оливы, отщепляется пучекъ, огибаетъ сверху и снаружи чув. V ядро направляясь дорсально, и выходитъ на латеральную поверхность ствола, не далеко отъ мѣста выходненія передней ножки изъ мозжечка. Далѣе пучекъ огибаетъ переднюю ножку снаружи, затѣмъ сзади и вдоль задняго края ножки вступаетъ въ мозжечекъ, плотно соприкасаясь съ волокнами *c. restiformis*. Далѣе, часть пучка вступаетъ въ передній отдѣлъ передней комиссуры Stilling'a, часть въ вѣтвь *lob. centralis et lingulae*. Обѣ части переходятъ чрезъ среднюю линію и оканчиваются въ корѣ *lob. lingualis*

centralis и передней части *monticuli*. Въ этой системѣ волоконъ не трудно узнать передне-наружный пучекъ бокового столба или короче пучекъ Говерса-Бехтерева. *Сопоставленіе съ дан. литер.* Что касается времени развитія, то по изслѣдованіямъ В. М. Бехтерева (159, 160) Гизе (157) оно совпадаетъ съ концомъ 6-го или началомъ 8-го мѣсяца внутриутробной жизни; что вполне подтверждается на моихъ препаратахъ. Путь пучка, установленный многими изслѣдованіями по методу развитія и свѣжихъ перерожденій, также вполне подтверждается на моихъ препаратахъ. Существуетъ лишь нѣкоторое разногласіе между авторами относительно мѣста окончанія; почти всѣ принимаютъ окончаніе въ верхнемъ червѣ, и лишь нѣкоторые, работавшіе по методу развитія [В. М. Бехтеревъ (8)] и по методу свѣжихъ перерожденій [Wallenberg (148)] прослѣдили окончаніе пучка въ нижнемъ червѣ. Большинство авторовъ [Auerbach (3), Mott (95), Tooth (144), Pellizzi (104—106), Thomas (151), Rothman (149)], работавшихъ по методу свѣжихъ перерожденій, прослѣдили окончаніе пучка въ вентральныхъ частяхъ верх. червя, главнымъ образомъ или исключительно, на противоположной сторонѣ. Изслѣдованіями другихъ [В. М. Бехтеревъ (8), Bruce (24)] по методу развитія и свѣжихъ перерожденій установлено окончаніе пучка на соотв. сторонѣ. На моихъ препаратахъ можно убѣдиться, что перекрестное окончаніе пучка въ вентральныхъ частяхъ верх. червя можно видѣть не только по методу перерожденій, но и по методу развитія. Перехода волоконъ пучка въ нижній червь прослѣдить на моихъ препаратахъ точно не удастся, хотя въ послѣднемъ имѣются мякотныя волокна.

Сагит.-радіальныя волокна червя. Что касается сагиттально-радіальныхъ и косыхъ волоконъ червя, то прослѣдить вполне ихъ связи не удастся; эти волокна связаны съ *fib. semicirc ext.*, отщепившимися отъ *s. restiforme* (волокна ядра Монакова) и повидимому, еще съ волокнами самого *s. restiforme* и пучкомъ Говерса-Бехтерева.

3) *Дорс. пучекъ перед. ножки.* Въ корѣ червя въ разсматриваемомъ возрастѣ нѣтъ развитыхъ клѣтокъ Пуркинѣ, но впервые появляются развитыя клѣтки въ *nc. tecti et embolus*. Изъ области этихъ ядеръ идутъ косо внизъ и впередъ почти параллельныя волокна, приблизительно, въ сагиттальномъ направленіи; достигнувъ крыши 4-го желудочка, эти волокна загибаютъ впередъ и вверхъ и, постепенно увеличиваясь въ числѣ, идутъ вверхъ и впередъ, лежа непосредственно подъ *ependim*'ой 4-го желудочка. По выходѣ изъ мозжечка эти волокна занимаютъ самую дорсальную часть передней ножки, располагаясь по бокамъ передняго паруса. Далѣе дорсальный пучекъ вступаетъ въ перекрестъ подъ заднимъ четверохолміемъ и оканчивается у каудальнаго конца краснаго ядра, въ которомъ нѣтъ еще развитыхъ клѣтокъ.

Сопоставленіе съ лит. данными. Такимъ образомъ на моихъ препаратахъ вполне подтверждается существованіе дорс. пучка, какъ самостоятельной системы, выдѣленной В. М. Бехтеревымъ (7). Что касается срока развитія волоконъ пучка, то В. М. Бехтеревымъ указано время (33 с. длины тѣла зародыша) болѣе раннее, чѣмъ на моихъ препаратахъ (36—37 с.): но зародышей болѣе ранняго возраста, къ сожалѣнію, не было въ моемъ распоряженіи.

4) *Волокна клочка.* Наконецъ, что касается волоконъ клочка, то на моихъ препаратахъ можно отмѣтить слѣдующее: число мяк. волоконъ его очень невелико; они тѣсно связаны съ пс. acust. ant., въ которомъ въ этомъ возрастѣ встрѣчаются уже развитыя клѣтки; далѣе волокна идутъ въ близкомъ соотвѣствіи съ п. cochlearis и исчезаютъ, достигнувъ боковой стѣнки 4-го желудочка, у вентрального края с. dentati. Клѣтокъ Пуркинѣ въ корѣ клочка не имѣется. *Сопоставленіе съ дан. литерат.* Въ литературѣ имѣются наблюденія очень ранняго развитія волоконъ клочка: такъ Bruce (23) нашелъ мякотныя волокна въ клочкѣ 6¹/₂ мѣсячнаго зародыша. Время указанное Bruce'омъ, приблизительно только, совпадаетъ съ возрастомъ разсматриваемыхъ серій. Время развитія волоконъ клочка по моимъ препаратамъ соотвѣтствуетъ—8-му мѣсяцу, а на мозжечкахъ 6¹/₂ мѣсяцевъ (серіи 2 и 3-я) мякотныхъ волоконъ въ клочкѣ не было. В. М. Бехтеревъ (8), Cramer (25), Щербакъ (134) описываютъ путь волоконъ клочка на 9 мѣсяцѣ внутриутробной жизни. Всѣ упомянутые авторы принимаютъ связь клочка съ ядромъ В. М. Бехтерева, при чемъ В. М. Бехтеревъ и Щербакъ прослѣдили кромѣ того связь клочка съ корой, ядрами червя и кровельнымъ перекрестомъ, Cramer и Bruce отмѣтили связь клочка съ пс. acust. ant. Последняя связь подтверждается и на моихъ препаратахъ, связи-же клочка съ ядромъ В. М. Бехтерева и другими частями мозжечка въ этомъ возрастѣ еще не развиты. Нѣкоторые авторы [Thomas (151), Телятникъ (136)] по методу Marchi нашли восходящія и нисходящія волокна въ ножкѣ клочка и указываютъ на связь послѣдняго съ ядромъ Дейтерса и съ с. dentatum. Итакъ въ возрастѣ 7¹/₂ мѣсяцевъ у зародыша, кромѣ описанныхъ выше системъ, развитыхъ у 6¹/₂ мѣсячнаго зародыша, еще развиты слѣдующія: 1) система волоконъ, связывающая ядро Монакова чрезъ первичное с. restiforme съ корой червя lobi monticuli, declive и можетъ быть другихъ долекъ; 2) пучекъ Говерса-Бехтерева, идущій въ lob. centralis, lencualis и переднюю часть monticuli, главнымъ образомъ, на противоположную сторону; 3) дорсальный пучекъ, связывающій пс. testis и embolus съ пс. ruber противоположной стороны; 4) волокна клочка, связанные съ пс. acust. ant. и областью вентрального края с. dentati.

Серіи 6, 7, и 8-я. Рис. 21—35-й. У зародыша конца 8-го мѣсяца (38—40 с.). Число мякотныхъ волоконъ во всѣхъ ранѣ

описанныхъ системахъ увеличивается и кромѣ того появляются въ нѣкоторыхъ мѣстахъ мозжечка еще новыя мякотныя волокна.

C. restiforme. Увеличеніе числа мякотныхъ волоконъ въ первичномъ *c. restiforme* зависитъ отъ прироста со стороны *fib. arc. ext. post. et ant.*

1. а) *Fib. arc. ext. post.* изъ ядра Голля соотв. стороны. Можно прослѣдить, что, кромѣ *fib. arc. ext. post.* изъ ядра Монакова, въ этомъ возрастѣ впервые появляются *fib. arc. ext. post.* изъ области ядра Голлевскаго столба, которыя вступаютъ въ *c. restiforme* соотв. стороны на уровняхъ ниже ядра Монакова. Соединеніе между *c. restiforme* и внутреннимъ ядромъ Бурдахова столба на моихъ препаратахъ прослѣдить точно не удается ни чрезъ *fib. arc. ext. post.*, ни другимъ путемъ.

1. б) *Fib. arc. ext. ant.* изъ противоп. Голлев. ядра. *Fib. arc. ext. ant.* идутъ изъ межолливнаго слоя, въ которомъ переkreщиваются *fib. arc. int.* изъ ядеръ Бурдахова и Голлева столбовъ. Огибая снаружи и пронизывая пирамиду, *fib. arc. ext. ant.*, отчасти прерываются въ *nc. arciformis* и достигаютъ первичнаго *c. restiforme* по наружному краю *medul. obl.* Такъ какъ *fib. arc. ext. ant.* развиваются одновременно съ *fib. arc. int.* Голлевскаго ядра, то, согласно съ В. М. Бехтеревымъ (8) и Edinger'омъ (32), можно предполагать, что эти *fib. arc. ext. ant.* суть продолженіе *fib. arc. int.* ядра Голлевскаго столба противоположной стороны. Впрочемъ нельзя отвергать, что *fib. arc. ext. ant.* могутъ служить продолженіемъ *fib. arc. int.* изъ внутрен. ядра Бурдахова столба противоп. стороны.

2. Волокна изъ ядра бок. столба. Кромѣ описанныхъ связей *c. restiformis*, въ этомъ возрастѣ замѣтны еще нѣжныя волокна, связывающія *c. restiforme* съ областью *nc. lateralis ant.* Эти волокна огибаютъ снаружи и отчасти прободаютъ спин. V корешокъ; они идутъ вмѣстѣ съ *fib. arc. ext. ant.* вдоль боковой периферіи *medul. obl.*

Въ мозжечкѣ путь и окончаніе *c. restiformis* остается тѣмъ-же, какъ у 7^{1/2} мѣсячнаго зародыша, съ той разницей, что количество мякотныхъ *fib. semicirc. ext.*, связанныхъ съ *c. restiforme*, и количество мяк. волоконъ въ заднихъ частяхъ червя, связанныхъ съ *fib. semicirc. ext.*, рѣзко увеличивается. Окончаніе *fib. semicirc. ext.* въ червѣ можно прослѣдить на обѣ стороны отъ средней линіи. Въ этомъ возрастѣ нѣтъ возможности точно раздѣлить и указать окончаніе въ червѣ вышеупомянутыхъ двухъ системъ *c. restiformis*. Вопросъ можно рѣшить лишь съ вѣроятностью: система Голлевскихъ ядеръ обѣихъ сторонъ идетъ и оканчивается вмѣстѣ съ системой соотв. ядра Монакова въ заднихъ частяхъ червя, а система бокового ядра вмѣстѣ съ пучкомъ Flechsig'a— въ *lob. monticulus*. *Сопоставленіе съ дан. литер.* Что касается связи ядра Голлевскаго столба съ соотв. и противоп. *c. restiforme*,

то на это есть много указаний со стороны авторовъ, работавшихъ по методу развитія [В. М. Бехтеревъ (6, 8), Blumenau (21), Cramer (25) и др.] и по методу перерождения [Ferrier and Turner (37—39), Tschermak (152) и др.]. Мои препараты подтверждаютъ эти указанія. Что касается времени развитія волоконъ ядра Голля, то мною вполне подтверждается время указанное В. М. Бехтеревымъ (6), а именно: у зародышей 38—40 с. длины. Указанія авторовъ, что fib. arc. ext. ant. тѣсно связаны съ n. arciformis, также подтверждаются на моихъ препаратахъ. Связь с. restiformis съ соотв. ядромъ бокового столба также указана многими авторами, работавшими по методу развитія [В. М. Бехтеревъ (6, 8), Cramer (25)], по методу старыхъ перерождений [Monakow (93), Vejas (147)] и свѣжихъ перерождений [Базилевскій (5) и др.]. Мои препараты подтверждаютъ эту связь. Что касается времени развитія волоконъ этой связи, то, по указанію В. М. Бехтерева (6), они развиты уже при 30—33 с. длины. На моихъ препаратахъ изъ мозга зародыша 36—37 с. эти волокна не были развиты; только у зародышей 38—40 с. можно было выдѣлить, какъ самостоятельную систему, волокна нѣжнаго колибра, соединяющія область nс. lateralis ant. съ первичнымъ с. restiforme.

3. *Внутр. пучекъ с. juxtarestif.* Внутри с. juxtarestiformis кромѣ наружнаго пучка, описаннаго выше, мякотныя волокна появляются и во внутреннемъ пучкѣ. Волокна внутр. пучка выходятъ изъ области ядра В. М. Бехтерева, прободаютъ волокна передней ножки, идутъ чрезъ область nс. globosi и исчезаютъ въ области соотв. nс. tecti. Если теперь сравнить эти данныя съ данными литературы, то окажется полное подтвержденіе изслѣдованій В. М. Бехтерева (10) на мозгахъ зародышей 35—38 с. длины. Другія работы относительно с. juxtarestiformis можно кратко резюмировать такъ; большинство авторовъ, работавшихъ по методу развитія [В. М. Бехтеревъ (8, 10, 12 и 13), Flechsig (44), Cramer (25)], принимаетъ: что прямой связи передняго VIII, V, IX—X корешковъ и заднихъ столбовъ съ мозжечкомъ не имѣется; что для передняго VIII корешка существуетъ связь непрямая, посредствомъ ядра В. М. Бехтерева съ центральными ядрами червя и, можетъ быть, съ корой червя соотвѣтствующей стороны. Для V корешка непрямая связь большинствомъ авторовъ признается лишь, какъ возможная, а Cramer (25) отмѣчаетъ, что она устанавливается посредствомъ чувств. V ядра и волоконъ с. juxtarestiformis. Для IX—X корешковъ даже непрямая связь принимается немногими [Edinger (34)]. Только одинъ Edinger (34) принимаетъ прямую связь V пары съ мозжечкомъ. Изслѣдованія по способу свѣжихъ перерождений [Ferrier and Turner (37—40), Russel (119), Климовъ (59, 60), Верзиловъ (149)] установили существованіе нисходящихъ путей с. juxtarestiformis къ ядру Дейтерса и В. М. Бехтерева; восходящаго перерожденія

и прямого перехода волоконъ V и VIII корешковъ въ мозжечекъ эти изслѣдованія констатировать не могли. Изслѣдованія по способу Golgi [Held (55), Van Gehuchten (146), Ramon y Cajal (113)] отмѣчаютъ связь V, VIII, IX—X корешковъ съ мозжечкомъ черезъ с. juxtarestiforme посредствомъ восходящихъ вѣтвей, отдѣлившихся отъ корешковыхъ волоконъ еще въ стволѣ мозга. Изслѣдованія Vejas (145) отмѣчаютъ связь заднихъ столбовъ съ с. juxtarestiforme.

Что касается связей, которыя можно установить на моихъ препаратахъ, такъ это—связь внутренняго пучка съ одной стороны съ ядромъ В. М. Бехтерева, а съ другой—съ пс. tecti соответствующей стороны; остальные связи неясны. Я считаю возможнымъ высказать ту мысль, что внутр. пучекъ с. juxtarestif. въ составѣ своемъ имѣетъ непрямою мозжечково-тройничный путь, аналогичный мозжечково-преддверному, чрезъ посредство ядра В. М. Бехтерева, на слѣдующихъ основаніяхъ: 1) вн. пучекъ с. juxtarest. развивается въ то время, когда чувств. V корешокъ, заканчиваетъ свое развитіе; 2) мнѣ удалось прослѣдить непосредственную связь чув. V корешка съ ядромъ В. М. Бехтерева.

Въ червь въ этомъ возрастѣ число мякотныхъ волоконъ увеличивается въ комиссурахъ Stilling'a и въ кровельномъ перекрестѣ. Увеличивается число сагиттально-радіальныхъ, отвѣсныхъ и косыхъ волоконъ, но прослѣдить ихъ связи точно не удастся. Развитыя клѣтки Пуркинѣ можно видѣть лишь въ lob. centralis et lingualis.

4) *Промежут. пучекъ перед. ножки.* Въ передней ножкѣ число мякотныхъ волоконъ увеличивается; они по выходѣ изъ мозжечка занимаютъ часть ножки между дорсальнымъ и вентральнымъ пучками: это есть промежуточный пучекъ передней ножки, выдѣленный В. М. Бехтеревымъ (7). Въ мозжечкѣ волокна промежуточнаго пучка можно прослѣдить чрезъ hilus с. dentati въ верхнюю часть бѣлаго вещества внутри упомянутаго ядра. Въ стволѣ мозга мякотныя волокна передней ножки послѣ перекреста не только вступаютъ въ медіальную часть капсулы краснаго ядра, но и проникаютъ чрезъ самое ядро; затѣмъ они выходятъ изъ области церебральнаго конца краснаго ядра и вступаютъ въ capsula int. и въ вентральную часть thalami. Есть основаніе думать, что промежуточный пучекъ не оканчивается въ противоположномъ пс. ruber, но достигаетъ противоп. thalamus opt., но доказать это по методу развитія невозможно. Итакъ, на моихъ препаратахъ можно видѣть подтвержденіе изслѣдованій В. М. Бехтерева (7) о „среднемъ“ третьемъ пучкѣ перед. ножки, какъ относительно времени развитія (35—38 с.), такъ и относительно пути пучка; разница заключается въ томъ, что мнѣ удалось прослѣдить волокна этого пучка внутрь с. dentati, хотя отвергать ихъ связь съ embolus et пс. globosus—невозможно. На моихъ

препаратахъ въ этомъ возрастѣ впервые появляются развитыя клѣтки въ с. dentatum, особенно въ верхнемъ отдѣлѣ его.

5) *Волокна моста.* У зародыша 38—40 с. впервые появляются немногочисленныя, неперекрещенныя, *поперечныя и сагиттальныя* волокна моста. Поперечныя волокна занимаютъ область моста, сосѣдную съ с. trapezoides и отчасти съ главной петлей и соединяются съ fib. semicirc. externaе. Сагиттальныя-же волокна въ очень скудномъ числѣ располагаются вдоль шва; они заходятъ изъ области покрывки и исчезаютъ на уровнѣ глубокаго слоя моста, не загибаясь въ поперечномъ направленіи. Что касается литературныхъ данныхъ, то таковыхъ относительно ранняго развитія упомянутыхъ поперечныхъ и сагиттальныхъ волоконъ моста не имѣется. *Волокна въ верх. долькахъ полуш.* Въ этомъ возрастѣ впервые появляются волокна въ бѣломъ веществѣ lobi superioris ant. et post.; эти волокна отщепляются отъ fib. semicirc. ext. и, вѣроятно, принадлежатъ упомянутымъ поперечнымъ неперекрещеннымъ волокнамъ моста. Клѣтки Пуркинѣ въ верхнихъ долькахъ полушарія еще не развиты. *Fib. semic. ext.* Fib. semicirc. ext. тѣсно связаны, во 1-хъ, съ с. restiforme и, во 2-хъ, съ неперекрещенными поперечными волокнами моста посредствомъ волоконъ глубокаго слоя средней ножки. На счетъ ранняго развитія мякотныхъ волоконъ въ lob superior ant. et post. указаній въ литературѣ также не имѣется.

6) *Волокна клочка и руно с. dent.* Число мякотныхъ волоконъ въ ножкѣ клочка въ этомъ возрастѣ увеличивается; появляются мякот. волокна въ извилинахъ клочка, спаянныхъ съ полушаріемъ. Въ корѣ извилинъ клочка появляются вполне развитыя клѣтки Пуркинѣ. Волокна ножки клочка, кромѣ связи съ пс. acust. ant., вступаютъ въ связь съ вентрально-каудальной (передне-нижней) частью руна с. dentati и можетъ быть съ ядрами Дейтерса и В. М. Бехтерева, какъ указываютъ нѣкоторые авторы, и даже можетъ быть съ червемъ, но точно прослѣдить эти связи на моихъ препаратахъ не удастся благодаря сосѣдству другихъ уже развитыхъ системъ волоконъ. Верхнее руно также имѣетъ немногочисленныя мякот. волокна, приходящія изъ fib. semicirc. ext. Принадлежатъ-ли они системѣ волоконъ с. restiformis или системѣ волоконъ моста — рѣшить невозможно.

Итакъ, у зародыша конца 7 мѣсяца впервые развиваются слѣдующія системы волоконъ: 1) волокна изъ соотв. и противоположнаго ядра Голя, идущія чрезъ с. restiforme, затѣмъ, вѣроятно, чрезъ fib. semicirc. ext. къ заднимъ и среднимъ частямъ верхняго червя обѣихъ сторонъ. 2) Волокна связывающія с. restiforme съ ядромъ бокового столба соотв. стороны, достигающія въ мозжечкѣ, вѣроятно, вмѣстѣ съ пучкомъ Flechsig'a коры переднихъ частей верхняго червя. 3) Внутренній пучекъ с. juxtarestiformis, связывающій ядро В. М. Бехтерева съ соотв.

nc. tecti и можетъ быть еще съ nc. globosus и корой червя. 4) Промежуточный пучекъ передней ножки, связывающій с. dentatum съ thalamus opt. противоп. стороны. 5) Поперечныя перекрещенныя волокна моста, вѣроятно, связывающія съ корой верхнихъ долекъ полушарія область, сосѣдную съ с. trapezoides и отчасти съ главной петлей. 6) Нѣсколько сагиттальныхъ волоконъ въ швѣ моста, связывающихъ покрышку съ областью глубокаго слоя моста, по сосѣдству со средней линіей. 7) Волокна связывающія кору извилинъ клочка съ с. dentatum.

Серии 9, 10 и 11-я. Рис. 36—39. Узародыша 8—9 мѣсяцевъ (40—46 с.) число мякотныхъ волоконъ въ описанныхъ выше системахъ увеличивается и появляются впервые волокна во вторичномъ с. restiforme и въ мосту.

1) *Мозж. - оливный путь.* Нѣжныя волокна вторичнаго с. restiformis окружаютъ запятовидное первичное с. restiforme сначала снутри, затѣмъ снаружи, а послѣ вступленія въ мозжечекъ—со всѣхъ сторонъ; эти волокна съ одной стороны связаны съ вентральнымъ руномъ с. dentati, а съ другой—съ наружной и передней (вентральной) частью противоположной нижней оливы. Послѣдняя связь устанавливается посредствомъ fb. arc. int. intratrigeminales и волоконъ, перекрещивающихся между hilus'ами обѣихъ н. оливъ въ передней части межоливного слоя. Одновременно съ развитіемъ волоконъ въ перечисленныхъ мѣстахъ появляются развитыя кѣтки въ наружно-передней части ниж. оливы. Связь вторичнаго с. restiforme съ соотв. ниж. оливой, вѣроятно, существуетъ посредствомъ тѣхъ-же fb. arc. intratrigeminales, но убѣдиться въ этомъ на моихъ препаратахъ—невозможно. При сопоставленіи вышеописанной связи съ данными литературы оказывается, что эта связь с. restiformis съ противоположной н. оливой прочно установлена многими изслѣдованіями по методу развитія [Flechsig (41, 42), В. М. Бехтеревъ (6, 8), Edinger (31, 32), Darkschewitsch und Freund (28), Cramer (25), Kölliker (63 и др.)], по методу старыхъ перерожденій [Gudden (54), Monakow (90, 91), Vejas (145), Marchi (74, 75)—на животныхъ; Hitzig (56), Cramer (26), Mingazzini (85), Amaldi (1), Monakow (94) — у человѣка съ недоразвитіемъ или поврежденіемъ мозжечка]. Эта связь также установлена и по методу свѣжихъ перерожденій: Mingazzini (86), Ramon y Cajal (112), Ferrier and Turner (39), Bidl (20), Базилевскій (5) получили нисход. перерожденіе изъ мозжечка чрезъ с. restiforme къ противоп. н. оливѣ; Russel (119)—къ обѣимъ нижнимъ оливамъ. Наконецъ эта связь установлена и по методу Golgi [Held (55), Ramon y Cajal (113), Van Gehuchten (146)]. На моихъ препаратахъ подтверждается эта связь и путь волоконъ, связывающихъ с. restiforme съ противоп. н. оливой, описанный авторами работавшими по методу развитія и другимъ методамъ. Относительно верхняго конца мозжечково-оливного пути

всѣ авторы, работавшіе по методу развитія, единогласно указываютъ на связь этого конца съ *s. dentatum* мозжечка. Эта связь видна и на моихъ препаратахъ. Соединеніе волоконъ мозжечково-оливнаго пути съ корой полушарія отмѣчается нѣкоторыми авторами [В. М. Бехтеревъ (6), Edinger (31)] лишь, какъ возможное. На моихъ препаратахъ прослѣдить эту связь ясно—не удастся. Что касается времени развитія мозжечково-оливнаго пути, то на моихъ препаратахъ можно найти подтвержденіе данныхъ литературы о развитіи пути къ концу утробной жизни [Darkschewitsch und Freund (28), В. М. Бехтеревъ (6)] или точнѣе—на 9 мѣсяцѣ зародышевой жизни [Edinger (32)].

2) *Неперекрещ. волокна моста.* Въ разсматриваемомъ возрастѣ у зародыша число мякотныхъ неперекрещенныхъ волоконъ моста по сосѣдству съ *s. trapezoides* и главной петлей увеличивается и появляются новыя мякотныя поперечныя неперекрещ. волокна въ *str. complexum et superficiale* моста, особенно, въ нижней половинѣ. Всѣ эти волокна чрезъ глубокой слой соотв. средней ножки вступаютъ въ связь съ *fib. semicirc. ext.* и разсѣянными мякотными волокнами, переплетающимися въ центральномъ бѣломъ веществѣ мозжечка. Во всѣхъ доляхъ полушарія, исключая *amygdalae*, находятся въ скудномъ количествѣ мякотныя волокна, а клѣтки Пуркинѣ имѣютъ видъ развитыхъ въ *alae lob. centralis, lob. superior. ant. et posterior.*; число мякотныхъ волоконъ въ верхнихъ доляхъ полушарія больше, чѣмъ въ заднихъ и нижнихъ, исключая клочка, волокна и клѣтки котораго вполне развиты. Въ литературѣ нѣтъ указаній относительно связей неперекрещенныхъ волоконъ моста въ этомъ возрастѣ. На основаніи моихъ препаратовъ кажется вѣроятнымъ, что неперекрещенныя волокна моста, особенно, нижней половины его связаны съ корой верхнихъ долекъ полушарія и отчасти нижнихъ.

3) *Волокна червя.* Въ червѣ клѣтки Пуркинѣ развиты въ корѣ всѣхъ долекъ, но путь волоконъ изъ этихъ долекъ можно прослѣдить лишь съ вѣроятностью: такъ *nc. testis* связано, повидимому, съ корою всѣхъ долекъ, *embolus*—съ корой верхнихъ и нижнихъ долекъ, а *nc. globosus*—заднихъ и нижнихъ долекъ червя. Въ этомъ-же возрастѣ въ червѣ развиты волокна, которыя Stilling назвалъ гириандами; прослѣдить съ увѣренностью путь гирианды отъ одной дольки въ другую—не удастся.

Итакъ у 8—9 мѣсячнаго зародыша развиты: 1) мозжечково-оливный пучекъ; 2) неперекрещенныя волокна *str. complexi et superficialis* моста и 3) собственныя волокна червя.

Seriu 12—15. Рис. 40—45. У зрѣлаго доношеннаго плода (50—56 с.) разница съ вышеописаннымъ заключается въ увеличеніи числа мякотныхъ волоконъ въ передней, средней ножкѣ, въ мосту и полушаріяхъ.

Въ задней ножкѣ мозжечка констатировать появленіе новыхъ мякот. волоконъ не удается; въ ней ясно видно, что вторичное с. restiforme отличается отъ первичнаго болѣе нѣжнымъ калибромъ волоконъ.

Внутри первичнаго с. restiforme, на уровнѣ тотчасъ выше п. vestibularis, гдѣ с. restiforme располагается у вентрального края с. dentati, есть обособленная небольшая группа развитыхъ клѣтокъ, имѣющая округлую форму.

Внутри вторичнаго с. restiforme, заходя отчасти въ первичное, на уровнѣ тотчасъ подъ нижнимъ краемъ моста, гдѣ с. restiforme почти вполне сформировалось на периферіи medul. oblongatae, находится другое скопленіе клѣтокъ, напоминающее первое видомъ и величиной послѣднихъ. Эти скопленія клѣтокъ входятъ почти на всѣхъ моихъ серіяхъ.

Верхнее ядро иногда бываетъ двойнымъ или отъ него отщепляются нѣсколько маленькихъ группъ клѣтокъ, располагающихся по сосѣдству съ главной группой. Въ литературѣ есть указанія [Blumenau (21)] о присутствіи клѣтокъ внутри с. restiformis, но описанія въ видѣ обособленныхъ группъ, насколько мнѣ извѣстно, не имѣется. Въ виду полной обособленности и замѣчательнаго постоянства описанныхъ двухъ группъ клѣтокъ внутри с. restiformis, я считаю возможнымъ назвать верхнюю изъ нихъ — *верхнимъ центральнымъ ядромъ с. restiformis*, а нижнюю — *нижнимъ центр. ядромъ с. restiformis*. Верхнее получаетъ развитія клѣтки къ концу 7-го мѣсяца зародышевой жизни а нижнее — къ концу беремности.

1) *Внутр. пучекъ перед. ножки.* Въ передней ножкѣ мозжечка въ этомъ возрастѣ впервые появляются мякотныя волокна, которыя на уровнѣ вхожденія ножки въ стволъ мозга, располагаются медиально отъ промежуточнаго пучка и смѣшанно съ послѣднимъ. Въ мозжечкѣ эти волокна непосредственно проникаютъ въ hilus с. dentati, направляясь вдоль стѣнки 4-го желудочка. Въ стволѣ мозга насчетъ разсматриваемаго пучка увеличивается перекрестъ ножки подъ заднимъ четверохолміемъ и число волоконъ, идущихъ отъ пс. ruber къ thalamus и capsula int. Въ описанномъ пучкѣ передней ножки не трудно узнать медиальный пучекъ таковой, выдѣленный впервые В. М. Бехтеревымъ (7) по методу развитія.

На моихъ препаратахъ можно видѣть подтвержденіе пути пучка, описаннаго В. М. Бехтеревымъ (7), съ той разницею, что связи пучка съ корой полушарій на моихъ препаратахъ прослѣдить нельзя.

Итакъ, по методу развитія въ передней ножкѣ можно различать четыре пучка: 1) вентральный, не входящій въ мозжечекъ, но, согласно мнѣнію многихъ авторовъ, представляющій комиссуральную систему ядеръ преддвернаго нерва (Дейтерса); 2) дор-

сальный, связывающій пс. tecti et embolus съ противоп. пс. ruber; 3) промежуточный, и 4) медиальный, связывающіе с. dentatum съ противоп. пс. ruber et thalamus. *Сопоставимъ эти данныя съ данными литературы.* Авторы, работавшіе по методу развитія, установили связь волоконъ передней ножки съ с. dentatum (В. М. Бехтеревъ и др.), п. tecti и, можетъ быть, съ корой мозжечка. Вентральный пучекъ передней ножки принимается за коммиссуру между ядрами преддвернаго нерва [В. М. Бехтеревъ, Flechsig (44), Obersteiner (100)]. Передняя ножка связана съ противоположными п. ruber и thalamus opt. Приблизительно тѣ-же данныя получены по методу старыхъ перерожденій [Forel (47), Vejas (147), Münzer und Wiener (98), Monakow (94) на животныхъ, при чемъ атрофія перед. ножки получалась послѣ удаленія боковой доли мозжечка, шла до противоп. пс. ruber и лишь Monakow (94) получилъ атрофію передней ножки до противоп. thalamus. Авторы, работавшіе по методу свѣжихъ перерожденій на животныхъ [Marchi (74, 75), Ramon y Cajal (112), Mahaim (73), Ferrier and Turner (37—40), Russel (118), Pellizzi (104), Mirto (88), Thomas (138, 151), Климовъ (59), Телятникъ (138)], пришли къ различнымъ заключеніямъ. Всѣ авторы констатировали восходящее перерожденіе волоконъ ножки послѣ удаленія боковой, средней доли мозжечка, и послѣ перерѣзки передней ножки. Перекрестъ по однимъ полный, по другимъ — неполный; окончаніе по большинству авторовъ (112, 37—40, 151, 138) находится въ противоп. п. ruber и thalamus, а по нѣкоторымъ перерожденіе передней ножки достигаетъ области центральныхъ извилинъ противоп. полушарія мозга (37—40, 104, 88). Одни авторы находили, что перерожденіе въ ножкѣ шло до соотв. пс. ruber (74, 73, 88) и даже до соотв. thalamus (75) и коры центральныхъ извилинъ (88), а другіе находили, что часть перерожденія выше перекреста Т-образно отдѣлялась отъ общей массы передней ножки и спускалась до пс. reticul. tegmenti (151) и даже ниже (88). Авторы, работавшіе по методу Golgi подтверждаютъ начало передней ножки изъ с. dentatum [Held (55), Ramon y Cajal (112, 113)], при чемъ R. Cajal (113) принимаетъ, что нисходящая вѣтвь передней ножки идетъ до уровня ниж. оливы. Многочисленныя патолого-анатомическія изслѣдованія [Mendel (76), Moeli (89), Flechsig und Hösel (45), Menzel (78), Cramer (26), Mahaim (72), Arndt (2), Mingazzini (87), Monakow (94), В. М. Бехтеревъ (18), Mayer (76)] показываютъ связь с. dentati чрезъ переднюю ножку съ противоп. пс. ruber и thalamus и непрямую связь съ корой большого мозга. Направленіе перерожденія въ ножкѣ въ большинствѣ случаевъ было восходящее изъ мозжечка и въ нѣкоторыхъ случаяхъ оно было нисходящее (76, 78). На моихъ препаратахъ нельзя рѣшить полный или неполный существуетъ перекрестъ, но можно видѣть подтвержденіе начала ножки изъ с. dentatum, пс. tecti и, что

не было еще указано, изъ *nc. emboliformis*; можно видѣть также, что дорсальный пучекъ передней ножки прерывается въ *nc. ruber.*, согласно В. М. Бехтереву (7).

Мостъ, сред. ножка и полушарія. Въ мосту доношеннаго плода мякотныя волокна на моихъ препаратахъ располагаются главнымъ образомъ, въ ниж. части; они состоятъ почти цѣликомъ изъ *неперекрещ. волоконъ*.

2) *Неперекрещ. волокна* собираются въ пучекъ, идутъ чрезъ глубокой слой средней ножки и соединяются съ *fib. semicirc. ext.* и мякотными волокнами центрального бѣлаго вещества верхней и отчасти нижней половины полушарія мозжечка. Мякотн. волокна находятся во всѣхъ долькахъ полушарія, а развитыя клѣтки Пуркинѣ во всѣхъ, исключая *amygdalae*.

3) *Перекрещ. волокна моста.* Наиболе бѣдны волокнами передне-наружная часть полушарія и центр. бѣлое вещество ниже *s. dentatum*. Эти бѣдныя волокнами области тѣсно соединяются съ поверхностнымъ слоемъ средней ножки и верхней половиной моста, содержащими мало мякотныхъ волоконъ. Въ верхней половинѣ моста преобладаютъ безмякотные перекрещивающіеся пучки, внутри которыхъ скудно разсѣяны мякотныя волокна. Можно прослѣдить непосредственную связь перекрещ. волоконъ моста съ черепно-мостовыми системами *Flechsig'a*.

4) *Сагиттальныя волокна* моста однимъ концомъ теряются въ покрывкѣ, другимъ въ области шва моста или загибаются въ поперечныя волокна глубокихъ слоевъ моста. Связаны-ли неперекрещенныя волокна нижней части моста съ сагиттальными волокнами шва — на моихъ препаратахъ съ увѣренностью рѣшить не удается. Часть сагиттальныхъ волоконъ теряется въ *nc. reticularis tegmenti*, часть — въ области главной петли, часть въ *formatio reticularis* покрывки.

Итакъ, составъ средней ножки изъ черепного пучка и спинного, согласно В. М. Бехтереву (9), ихъ путь и связи (спинного пучка съ передне-верхними частями мозжечка и черепного съ задне-нижними) вполне подтверждаются на моихъ препаратахъ.

5) *Гирлянды Stilling'a.* У зрѣлаго новорожденнаго тотчасъ подъ зернистымъ слоемъ коры верхнихъ долекъ полушарія расположенъ слой мякотныхъ волоконъ, которыя представляютъ изъ себя ассоціонную систему — гирлянды *Stilling'a*; однако и въ верхнихъ долькахъ и въ полушаріи, какъ и въ червѣ, мнѣ никогда не удалось прослѣдить весь путь гирлянды отъ одной вѣтви или дольки къ другой, и я даже не видѣлъ непрерывнаго загиба гирляндовыхъ волоконъ подъ дномъ извилинъ.

У зрѣлаго плода яснѣе, чѣмъ въ остальныхъ возрастахъ, видно особое скопленіе клѣтокъ между *s. dentatum* и *lob. digastricus* въ нижнемъ центральномъ бѣломъ веществѣ. Это скопленіе встрѣчается на большинствѣ серій, оно не спаяно ни съ корою, ни съ

c. dentatum, имѣть округлую или чечевицеобразную форму и по моему мнѣнію заслуживаетъ названіе ядра клиновидной дольки (*lob. digastrici*). Итакъ въ возрастѣ 50—56 с. развиты слѣдующія системы: 1) медиальный пучекъ передней ножки, 2) спинной пучекъ средней ножки, 3) нѣкоторыя перекрещенныя волокна черепного пучка средней ножки, 4) гирляндовыя волокна полушарія, и 5) сагит. волокна шва, связывающія область *form. reticularis*, *nc. reticularis tegmenti* и вн. части главной петли съ поперечными волокнами моста.

Серія 16—21. Рис. 46—50. У ребенка въ теченіи первыхъ 5 мѣсяцевъ жизни постепенно оканчиваютъ свое развитіе перекрещенныя волокна верхней половины моста, а также волокна въ передне-наружной части полушарія и въ нижне-заднемъ отдѣлахъ центрального бѣлаго вещества. Это есть черепной пучекъ средней ножки В. М. Бехтерева. Нѣкоторыя перекрещенныя волокна этого пучка загибаютъ въ шовъ и теряются въ области главной петли и *form. reticul.* покрывки. Среди сагиттальныхъ волоконъ въ швѣ моста, соединенныхъ съ поперечными, встрѣчаются болѣе интенсивно окрашенныя волокна, которыя соединяютъ область петли съ областью шва, не загибаясь въ поперечныя волокна моста. На основаніи ранняго развитія этихъ волоконъ (они развиты уже отчасти у зародыша 40—38 с.), ихъ можно выдѣлить въ особую систему. Итакъ въ составъ сагиттальныхъ волоконъ шва моста входятъ по крайней мѣрѣ двѣ системы: 1) система волоконъ соединяющихъ поперечныя волокна моста непосредственно съ покрывкой и 2) система волоконъ соединяющихъ медиальную область петли съ областью шва моста безъ загиба въ поперечныя волокна. Вторая система развивается, начиная съ конца 8-го мѣсяца зародышевой жизни, а первая — вмѣстѣ съ развитіемъ поперечныхъ волоконъ моста, т. е. со времени зрѣлости плода. Въ перекрещенныхъ пучкахъ моста также нужно различать по крайней мѣрѣ двѣ системы: 1) система волоконъ, развивающихся у доношеннаго плода и 2) система волоконъ, развивающаяся въ теченіи первыхъ 5 мѣсяцевъ жизни. Такъ какъ поперечныя перекрещенныя волокна моста принадлежатъ по меньшей мѣрѣ двумъ системамъ: лобно-мостовой и затылочно-височно-мостовой; а въ каждой изъ этихъ системъ можно различать по двѣ (ранѣе и позже развивающіяся): то, слѣдовательно, поперечныя перекрещ. волокна моста состоятъ, по меньшей мѣрѣ, изъ четырехъ системъ. *Сопоставленіе съ дан. лит.* Авторы, работавшіе по методу развитія [В. М. Бехтеревъ (9), Mingazzini (83)], установили существованіе прямыхъ и перекрещенныхъ волоконъ средней ножки и подраздѣленіе ихъ на спинной и черепной пучекъ (В. М. Бехтеревъ). По даннымъ литературы неперекрещенныя волокна занимаютъ, главнымъ образомъ, ниж. часть моста, а перекрещенныя — верхнюю; спинной пучекъ посредствомъ сагиттальныхъ волоконъ

шва соединяется съ *nc. reticul. tegmenti* противоп. стороны. Изъ авторовъ, работавшихъ по методу старыхъ перерожденій у животныхъ [Gudden (54), Vejas (147), Marchi (74), Mingazzini (82, 86), Münzer und Wiener (98), Monakow (94)] одни подтвердили окончаніе перекрещенныхъ волоконъ въ дистальной части моста, а перекрещенныхъ въ проксимальной (82, 86), другіе-же не находили измѣненія даже въ средней ножкѣ послѣ разрушенія полушарія (54), третьи измѣненія находили (94, 98) у того-же самаго животнаго, что и вторые авторы; сѣрое вещество моста, послѣ разрушенія боковой доли, атрофировалось чаще на обѣихъ сторонахъ. Авторы, работавшіе по методу свѣжихъ перерожденій [Ramon у Cajal (112), Ferrier and Turner (37—40), Russel (118), Mirto (88), Thomas (151), Климовъ (59), В. М. Бехтеревъ (8), Телятникъ (136)], находили послѣ разрушенія боковой доли мозжечка (37—40, 118, 88) или средней (37—40, 118, 151, 59, 136) нисходящее перерожденіе во всѣхъ слояхъ моста на обѣихъ сторонахъ, а послѣ поврежденія средней ножки и моста находили восходящее перерожденіе въ мозжечекъ (59); существованіе комиссуральныхъ волоконъ отрицается, но подтверждается связь мозжечка съ *nc. reticul. tegmenti* противоп. стороны (37—40). Патолого-анатомическія изслѣдованія [Monakow (94), Thomas (151), М. Н. Жуковский (124)] подтверждаютъ перекрестную связь мозжечка съ большимъ мозгомъ посредствомъ соотв. средней ножки, противоп. сѣраго вещества моста, а также связь мозжечка съ *nc. reticularis tegmenti* и *nc. centralis sup.* посредствомъ средней ножки и сагиттальныхъ волоконъ шва моста (151).

На моихъ препаратахъ можно видѣть подраздѣленіе системъ средней ножки на черепную и спинную, связь первой съ черепно-мостовыми системами, связь перекрещенныхъ поперечныхъ волоконъ моста съ покрывкой моста (*nc. reticul. tegmenti*, областью медиальной петли и *formatio reticularis*). Перекрещенныя волокна моста на моихъ препаратахъ содержатъ, согласно В. М. Бехтереву (8), по двѣ системы волоконъ: развитую у новорожденнаго зрѣлаго плода и развитую у 5-мѣсячнаго ребенка. Сагиттальныя волокна моста на моихъ препаратахъ состоятъ также изъ двухъ системъ: 1) развитой у 7^{1/2}-мѣсячнаго зародыша и 2) развитой у зрѣлаго плода. Перекрещенныя волокна моста на моихъ препаратахъ состоятъ по крайней мѣрѣ изъ двухъ системъ: развитой у 7^{1/2}-мѣсячнаго зародыша и другой развитой въ теченіи послѣднихъ двухъ мѣсяцевъ утробной жизни.

У ребенка въ теченіи первыхъ 5 мѣсяцевъ жизни развиваются гирлянды Stilling'a въ долькахъ нижней части полушарія мозжечка.

Итакъ въ теченіи первыхъ 5 мѣсяцевъ жизни заканчивается развитіе системъ мозжечка. Отличіе отъ мозжечка взрослого заклю-

чается лишь въ болѣе нѣжномъ колибрѣ волоконъ черепного пучка средней ножки и вторичнаго с. *restiformis*.

У ребенка 1 года 11 мѣсяцевъ развитіе мякотныхъ системъ мозжечка ничѣмъ не отличается отъ взрослаго, только въ мосту ребенка этого возраста нѣтъ того нѣжнаго сплетенія мякотныхъ волоконъ, какъ это встрѣчается у взрослаго человѣка.

Что касается моихъ изслѣдованій по сп. Nissl'я, то на основаніи послѣднихъ я считаю возможнымъ высказать ту мысль, что появленіе тѣлецъ Nissl'я въ нервной клѣткѣ совпадаетъ со временемъ развитія ея самой и того мякотнаго волокна, которое образовано осевымъ цилиндромъ данной клѣтки.

Резюме.

Проводящіе пути мозжечка развиваются по моимъ изслѣдованіямъ въ слѣдующемъ порядкѣ.

У зародышей 26—28 сант. длины развиты: 1) пучекъ *Flechsigs'*а, связывающій боковой столбъ сп. мозга съ корой *lobi monticuli* верхняго червя, главнымъ образомъ, перекрестно; 2) наружный пучекъ с. *juxtarestiformis*, состоящій изъ волоконъ, связанныхъ съ ядромъ Дейтерса и областью верхней оливы соотв. стороны; этотъ пучекъ теряется въ обоихъ пс. *tecti* и кровельномъ перекрестѣ; 3) вентральный пучекъ передней ножки, связанный съ ядромъ Дейтерса.

У зародышей 36—37 сант. кромѣ описанныхъ развиты: 1) волокна, связывающія ядро Монакова съ корой *lobi declive* обѣихъ сторонъ; 2) пучекъ Говерса-Бехтерева, связывающій боковой столбъ сп. мозга съ корой *lobi centralis, lingulae* и передней части *monticuli* обѣихъ сторонъ; 3) дорсальный пучекъ передней ножки, связывающій пс. *tecti et embolus* съ пс. *ruber* противоположной стороны; 4) волокна въ ножкѣ клочка, связанные съ пс. *acust. ant.*, съ корой клочка и съ областью вентрального края с. *dentati*.

У зародышей 38—40 сант. длины тѣла кромѣ вышеописанныхъ системъ развиты еще слѣдующія: 1) волокна, связывающія соотвѣтствующее и противоположное ядро Голлевого столба съ корой *lobi declive* обѣихъ сторонъ; 2) волокна, связывающія ядро бокового столба соотв. стороны съ корой верхняго червя (точно указать дольки невозможно); 3) внутренній пучекъ с. *juxtarestiformis*, связывающій ядро В. М. Бехтерева съ пс. *tecti* соотв. стороны и, можетъ быть, съ пс. *globosus* и корой червя; 4) промежуточный пучекъ передней ножки, связывающій с. *dentatum* съ пс. *ruber* и *thalamus opt.* противоп. стороны; 5) неперекрещенныя поперечныя волокна моста, связывающія область, соед-

ною съ *s. trapezoides* и главной петлей, съ *fib. semicir. ext.*
6) сагиттальныя волокна шва моста, связывающія область глубокаго слоя моста, сосѣдную со средней линіей, съ покрывкой моста.

У зародышей 40—46 с., кромѣ описан. системъ, прибавляются слѣдующія: 1) волокна, связывающія наружно-вентральн. часть ниж. оливы, главнымъ образомъ съ противоположнымъ *s. dentatum* мозжечка; 2) неперекрещенныя поперечныя волокна *str. complexi et superficialis* моста, связанныя съ *fib. semicirc. ext.* и 3) волокна червя, связывающія кору съ центральными ядрами и съ другими частями червя (гирлянды Stilling'a).

У зрѣлыхъ новорожденныхъ 50—56 с., кромѣ описанныхъ системъ, развиваются: 1) медіальный пучекъ передней ножки; 2) неперекрещенныя и отчасти перекрещенныя поперечныя волокна всѣхъ трехъ слоевъ моста, образующія въ глубокомъ слоеъ средней ножки компактный пучекъ (спинной) связанный съ *fib. semic. ext.* и волокнами центрального бѣлаго вещества мозжечка, главнымъ образомъ, верхнихъ долекъ; 3) немногочисленныя перекрещенныя волокна моста, связанныя съ обѣими черепно-мостовыми системами и съ центр. бѣлымъ веществомъ нижней части полушарія мозжечка; 4) сагиттальныя волокна шва моста, связывающія покрывку (*nc. reticularis tegmenti, formatio reticul.* и медіальная область главной петли) съ поперечными волокнами моста и 5) гирляндовыя волокна Stilling'a особенно, верхнихъ долекъ полушарія.

У ребенка въ теченіи первыхъ 5 мѣсяцевъ жизни постепенно развиваются перекрещенныя волокна моста, связанныя съ черепно-мостовыми системами, а также волокна и гирлянды нижнихъ долекъ полушарія.

Въ заключеніе приношу свою искреннюю благодарность прежде всѣхъ глубокоуважаемому профессору-академику Владиміру Михайловичу Бехтереву за радушный пріемъ, позволеніе работать въ его лабораторіи, тѣму, соотвѣтствующую моимъ склонностямъ и указанія во время работы; благодарю также лицъ, завѣдывающихъ родильными пріютами и другими учрежденіями, откуда я получалъ матеріалъ для настоящей работы; наконецъ благодарю всѣхъ товарищей и лицъ тѣмъ или инымъ способомъ помогавшихъ мнѣ при работѣ.

Curriculum vitae.

Михайль Прокофьевичъ Ткаченко, сынъ казака, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ г. Черниговѣ въ 1874 году; въ 1893 году окончилъ Черниговскую классическую гимназію, а въ 1898-мъ курсъ медицинскихъ наукъ въ Университетѣ Св. Владимира съ званіемъ лекаря съ отличіемъ; въ теченіи года служилъ участковымъ земскимъ врачомъ въ Черниговской губерніи; въ 1900 году выдержалъ экзаменъ на степень доктора медицины въ Военно-Медицинской Академіи; отъ 1900 года по 1903 годъ занимался въ лабораторіи и клиникѣ душевныхъ и нервныхъ болѣзней профессора-академика В. М. Бехтерева; съ конца 1902 года исправляетъ должность врача-ассистента при больницѣ Всѣхъ Скорбящихъ; настоящій трудъ подъ заглавіемъ: „Проводящіе пути мозжечка человѣка по методу развитія“ представляетъ въ качествѣ диссертаціи на степень доктора медицины.

Положенія.

1) Установленіе точныхъ признаковъ развитой нервной клѣтки въ отличіе отъ неразвитой можетъ помочь не только установить проводимость нѣкоторыхъ системъ волоконъ, но даже установить самыя связи между отдѣльными частями мозга.

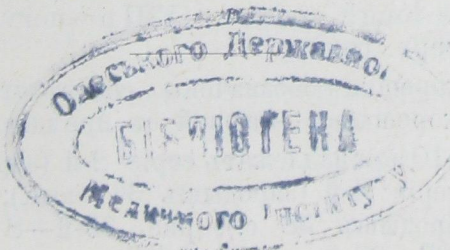
2) Внутри *s. restiformis* существуютъ двѣ обособленныя группы клѣтокъ: нижнее подъ нижнимъ краемъ моста, верхнее—впередѣ отъ *s. dentatum* мозжечка. Эти группы заслуживаютъ названія центральныхъ ядеръ *s. restiformis*: верхняго и нижняго.

3) Очень вѣроятно, что непрямой мозжечково-тройничный путь, устанавливается чрезъ посредство ядра В. М. Бехтерева, точно такъ-же, какъ мозжечково-преддверный путь.

4) Нѣкоторые случаи смерти доношенныхъ плодовъ чрезъ нѣсколько дней послѣ рожденія при явленіяхъ асфиксіи зависятъ отъ кровоизліянія въ *ria mater* задней мозговой ямки и основанія мозга, случившагося во время родовъ.

5) Причину частыхъ рецидивовъ *fluctenae conjunctivae et corneae simplicis* у нѣкоторыхъ предрасположенныхъ субъектовъ нужно искать въ рубцахъ, остающихся послѣ изъязвленія *fluctenae*.

6) Безъ микроскопическаго изслѣдованія діагнозъ *sooris* у дѣтей бываетъ часто затруднителенъ, благодаря тому, что *leptothrix buccalis* иногда вызываетъ картину, схожую съ *soor*.



Объясненіе рисунковъ.

- а—amygdala.
 В—Бурдаховъ столбъ.
 Б—ядро В. М. Бехтерева.
 са—commissura anterior.
 cd—corpus dentatum.
 ej—corp. juxtarestiforme.
 (внутр. отдѣлъ задней ножки).
 ср—commissura posterior.
 cr—corpus restiforme.
 ct—corp. trapezoides.
 с V—двигат. V корешокъ.
 Д—ядро Дейтерса.
 F—пучекъ Flechsig'a
 (прямой мозжечковый).
 faea—fibrae arcuatae ext. ant.
 faep—fibrae arcuatae ext. posteriores
 fai—fibrae arcuatae internae
 fd—дорсальный пучекъ перед. ножки
 fdi—неперекрещен. волокна сред. ножки
 fer—перекрещенныя волокна сред. ножки
 fet—внутр. пучекъ с. juxtarest.
 fcv—наружный пучекъ с. juxtarestiformis.
 fE—corpus juxtarestiforme
 fi—промежут. пучекъ перед. ножки
 fl—клочекъ
 flp—fasciculus longit. post.
 fos—волокна верх. оливы,
 fsa—сагиттальн. волокна моста.
 fse—fibrae semicirculares ext.
 fv—вентр. пучекъ перед. ножки
 G—Голлевскій столбъ
 GB—пучекъ Говерса-Бехтерева
 g VII—genu nervi facialis.
 М—ядро Монакова
 L—главная петля
 Ll—боковая петля
 на—nucleus ambiguus
 п В—ядро Бурдахова столба
 п G—ядро Голлевскаго столба
 ne—nucl. em. oliformis
 ng—nucl. globosus
 ni—нижнее центральное ядро с. restiformis
 п Ll—ядро боковой петли
 ns—верх. центр. ядро с. restiform.
 nt—nucl. tecti
 P—пирамидный путь
 pfl—ножка клочка
 pos—ножка верхней оливы
 ps—передняя ножка мозж.
 R—substantia gelatinosa Rolandi
 s V—спинной V корешокъ
 sa—лобно-мостовая система
 sp—затылочно-височная —
 VIII a—nerv. vestibularis
 VIII p—nerv. cochlearis.

Черепные корешки обозначены соответствующей римской цифрой, а ядра корешковъ—цифрой съ предшествующимъ п.

Рисунки 1—10 принадлежать серіи 2-й (зародышь 28 сант.); рис. 11—20-й—серіи 4-й (зародышь 36 сант.); рис. 21—34-й—серіи 6—7-й (зародышь 38 с.); рис. 35-й—8 серіи (зародышь 40 сант.); рис. 36—39-й—серіи 9-й (зародышь 40 сант.); рис. 40—45-й—серіи 12-й (зародышь 54 сант.); рис. 46—50-й—серіи 20—21-й (ребенокъ 5 мѣсяцевъ).

Опечатки:

Страница.	Строка.	Напечатано.	Нужно читать.
4	19	Ar. it.	Ar. it. B.
15	24	restiformis	restiformis
23	44	resiforme	restiforme
26	20	(79) 72	(79) 72 г.
28	31	восходяшія	восходящія
30	12	перерождение.	направленіе
30	40	связи съ мозжечкомъ.	связи съ мозжечкомъ („посредствомъ восход. вѣтвей коремновыхъ волоконъ“ с. 42)
31	4	juxtarestiformis.	juxtarestiforme.
39	1	juxtarestiformis	juxtarestiforme
42	26	полукружными	полукружными волокнами
46	36	subst. centralis	fissura centralis
49	27	протоплазматическими, отростками въ которые	протоплазматическими отростками, въ которые
50	23	амастомозируютъ,	анастомозируютъ
71	15	V корешкѣ	сп. V корешокъ
88	46	(38—40 с.). Число	(38—40 с.) число
90	41	Толко	Только
95	9	restiofrme	restiforme

