

СЕРІЯ ДОКТОРСКИХЪ ДИССЕРТАЦІЙ, ДОПУЩЕННЫХЪ КЪ ЗАЩИТѢ ВЪ ИМПЕРАТОРСКОЙ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМІИ ВЪ 1903/1904 УЧЕБНОМЪ ГОДУ.

№ 67.

7 - НОЯ 2012

# О ГЕТЕРОПЛАСТИЧЕСКОМЪ ОБРАЗОВАНИИ КОСТНОЙ ТКАНИ.

(Патолого-гистологическое и экспериментальное изслѣдованіе).

ДИССЕРТАЦІЯ  
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ  
ленаря **И. Ф. Пожарискаго.**

Изъ Патолого - Анатомическаго Кабинета Харьковскаго Университета.  
(Проф. **Н. Ф. Мельниковъ-Разведенковъ**).

Цензорами диссертациі по порученію Конференціи были профессора:  
**А. И. Моисеевъ, А. А. Максимовъ** и приватъ-доцентъ **И. П. Коровинъ.**



ХАРЬКОВЪ.



Типографія и Литографія **Н. В. Петрова.**  
Рыбная ул., д. № 32.  
1904.



Переучет  
1966 г.

Handwritten blue ink markings: a square stamp with a symbol, a scribble, and the number 'D-1331'.

Переучет-60

7 - НОЯ 2012

О ГЕТЕРОПЛАСТИЧЕСКОМЪ ОБРАЗОВАНІИ

КОСТНОЙ ТКАНИ

Докторскую диссертацию лекаря Юсифа Фомича **Пожаряскаго** подъ заглавіемъ: „О гетеропластическомъ образованіи костной ткани“ печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ ИМПЕРАТОРСКУЮ Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ ея (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдѣльныхъ оттисковъ краткаго резюме ея (выводовъ) представляются въ Канцелярію Конференціи Академіи, а 375 экземпляровъ диссертации—въ академическую бібліотеку).

С.-Петербургъ, Апрѣля 10 дня 1904 года.

Ученый Секретарь, Ординарный Профессоръ,  
Академикъ А. Діанингъ.

## ОГЛАВЛЕНІЕ.

	Стр.
ВВЕДЕНІЕ . . . . .	1
Глава I. Методика и матеріаль . . . . .	12
Глава II. Органы дыханія . . . . .	21—65
Легкое . . . . .	21
Плевра . . . . .	56
Бронхи и трахея . . . . .	60
Глава III. Органы кровообращенія . . . . .	66—93
Глава IV. Лимфатическій аппаратъ . . . . .	94—109
Миндалины . . . . .	94
Лимфатическія железы . . . . .	101
Глава V. Головной и спинной мозгъ и его оболочки . . . . .	110—129
Твердая оболочка головного мозга . . . . .	110
Сосудистая и мягкая оболочки и вещество гол. мозга . . . . .	118
Оболочки спинного мозга . . . . .	124
Глава VI. Глазное яблоко . . . . .	130—155
Глава VII. Единичные случаи окостенѣнія въ органахъ и въ нѣко- торыхъ опухоляхъ . . . . .	156—184
Мочевой пузырь . . . . .	157
Половые органы . . . . .	158
Печень . . . . .	162
Пищеварительный трактъ . . . . .	164
Щитовидная железа . . . . .	165
Надпочечникъ . . . . .	168
Мѣстный амилоидъ . . . . .	171
Глава VIII. Мышцы фасціи и подкожная клетчатка . . . . .	185—204
Myositis ossificans progressiva . . . . .	185
Травматическое окостенѣніе мышцъ . . . . .	189
Глава IX. Опыты на животныхъ . . . . .	205
Глава X. Общій обзоръ и выводы . . . . .	209
Литература . . . . .	236
Положенія . . . . .	253
Curriculum vitae . . . . .	255

1	ВВЕДЕНІЕ
13	Глава I. Методика и материалы
21-22	Глава II. Описание тканей
23	Глава III. Описание тканей
24	Глава IV. Описание тканей
25	Глава V. Описание тканей
26	Глава VI. Описание тканей
27	Глава VII. Описание тканей
28	Глава VIII. Описание тканей
29	Глава IX. Описание тканей
30	Глава X. Описание тканей
31	Глава XI. Описание тканей
32	Глава XII. Описание тканей
33	Глава XIII. Описание тканей
34	Глава XIV. Описание тканей
35	Глава XV. Описание тканей
36	Глава XVI. Описание тканей
37	Глава XVII. Описание тканей
38	Глава XVIII. Описание тканей
39	Глава XIX. Описание тканей
40	Глава XX. Описание тканей
41	Глава XXI. Описание тканей
42	Глава XXII. Описание тканей
43	Глава XXIII. Описание тканей
44	Глава XXIV. Описание тканей
45	Глава XXV. Описание тканей
46	Глава XXVI. Описание тканей
47	Глава XXVII. Описание тканей
48	Глава XXVIII. Описание тканей
49	Глава XXIX. Описание тканей
50	Глава XXX. Описание тканей
51	Глава XXXI. Описание тканей
52	Глава XXXII. Описание тканей
53	Глава XXXIII. Описание тканей
54	Глава XXXIV. Описание тканей
55	Глава XXXV. Описание тканей
56	Глава XXXVI. Описание тканей
57	Глава XXXVII. Описание тканей
58	Глава XXXVIII. Описание тканей
59	Глава XXXIX. Описание тканей
60	Глава XL. Описание тканей
61	Глава XLI. Описание тканей
62	Глава XLII. Описание тканей
63	Глава XLIII. Описание тканей
64	Глава XLIV. Описание тканей
65	Глава XLV. Описание тканей
66	Глава XLVI. Описание тканей
67	Глава XLVII. Описание тканей
68	Глава XLVIII. Описание тканей
69	Глава XLIX. Описание тканей
70	Глава L. Описание тканей
71	Глава LI. Описание тканей
72	Глава LII. Описание тканей
73	Глава LIII. Описание тканей
74	Глава LIV. Описание тканей
75	Глава LV. Описание тканей
76	Глава LVI. Описание тканей
77	Глава LVII. Описание тканей
78	Глава LVIII. Описание тканей
79	Глава LIX. Описание тканей
80	Глава LX. Описание тканей
81	Глава LXI. Описание тканей
82	Глава LXII. Описание тканей
83	Глава LXIII. Описание тканей
84	Глава LXIV. Описание тканей
85	Глава LXV. Описание тканей
86	Глава LXVI. Описание тканей
87	Глава LXVII. Описание тканей
88	Глава LXVIII. Описание тканей
89	Глава LXIX. Описание тканей
90	Глава LXX. Описание тканей
91	Глава LXXI. Описание тканей
92	Глава LXXII. Описание тканей
93	Глава LXXIII. Описание тканей
94	Глава LXXIV. Описание тканей
95	Глава LXXV. Описание тканей
96	Глава LXXVI. Описание тканей
97	Глава LXXVII. Описание тканей
98	Глава LXXVIII. Описание тканей
99	Глава LXXIX. Описание тканей
100	Глава LXXX. Описание тканей
101	Глава LXXXI. Описание тканей
102	Глава LXXXII. Описание тканей
103	Глава LXXXIII. Описание тканей
104	Глава LXXXIV. Описание тканей
105	Глава LXXXV. Описание тканей
106	Глава LXXXVI. Описание тканей
107	Глава LXXXVII. Описание тканей
108	Глава LXXXVIII. Описание тканей
109	Глава LXXXIX. Описание тканей
110	Глава LXXXX. Описание тканей
111	Глава LXXXXI. Описание тканей
112	Глава LXXXXII. Описание тканей
113	Глава LXXXXIII. Описание тканей
114	Глава LXXXXIV. Описание тканей
115	Глава LXXXXV. Описание тканей
116	Глава LXXXXVI. Описание тканей
117	Глава LXXXXVII. Описание тканей
118	Глава LXXXXVIII. Описание тканей
119	Глава LXXXXIX. Описание тканей
120	Глава LXXXXX. Описание тканей
121	Глава LXXXXXI. Описание тканей
122	Глава LXXXXXII. Описание тканей
123	Глава LXXXXXIII. Описание тканей
124	Глава LXXXXXIV. Описание тканей
125	Глава LXXXXXV. Описание тканей
126	Глава LXXXXXVI. Описание тканей
127	Глава LXXXXXVII. Описание тканей
128	Глава LXXXXXVIII. Описание тканей
129	Глава LXXXXXIX. Описание тканей
130	Глава LXXXXXX. Описание тканей
131	Глава LXXXXXXI. Описание тканей
132	Глава LXXXXXXII. Описание тканей
133	Глава LXXXXXXIII. Описание тканей
134	Глава LXXXXXXIV. Описание тканей
135	Глава LXXXXXXV. Описание тканей
136	Глава LXXXXXXVI. Описание тканей
137	Глава LXXXXXXVII. Описание тканей
138	Глава LXXXXXXVIII. Описание тканей
139	Глава LXXXXXXIX. Описание тканей
140	Глава LXXXXXXX. Описание тканей
141	Глава LXXXXXXXI. Описание тканей
142	Глава LXXXXXXXII. Описание тканей
143	Глава LXXXXXXXIII. Описание тканей
144	Глава LXXXXXXXIV. Описание тканей
145	Глава LXXXXXXXV. Описание тканей
146	Глава LXXXXXXXVI. Описание тканей
147	Глава LXXXXXXXVII. Описание тканей
148	Глава LXXXXXXXVIII. Описание тканей
149	Глава LXXXXXXXIX. Описание тканей
150	Глава LXXXXXXXX. Описание тканей
151	Глава LXXXXXXXXI. Описание тканей
152	Глава LXXXXXXXII. Описание тканей
153	Глава LXXXXXXXIII. Описание тканей
154	Глава LXXXXXXXIV. Описание тканей
155	Глава LXXXXXXXV. Описание тканей
156	Глава LXXXXXXXVI. Описание тканей
157	Глава LXXXXXXXVII. Описание тканей
158	Глава LXXXXXXXVIII. Описание тканей
159	Глава LXXXXXXXIX. Описание тканей
160	Глава LXXXXXXXX. Описание тканей
161	Глава LXXXXXXXXI. Описание тканей
162	Глава LXXXXXXXII. Описание тканей
163	Глава LXXXXXXXIII. Описание тканей
164	Глава LXXXXXXXIV. Описание тканей
165	Глава LXXXXXXXV. Описание тканей
166	Глава LXXXXXXXVI. Описание тканей
167	Глава LXXXXXXXVII. Описание тканей
168	Глава LXXXXXXXVIII. Описание тканей
169	Глава LXXXXXXXIX. Описание тканей
170	Глава LXXXXXXXX. Описание тканей
171	Глава LXXXXXXXXI. Описание тканей
172	Глава LXXXXXXXII. Описание тканей
173	Глава LXXXXXXXIII. Описание тканей
174	Глава LXXXXXXXIV. Описание тканей
175	Глава LXXXXXXXV. Описание тканей
176	Глава LXXXXXXXVI. Описание тканей
177	Глава LXXXXXXXVII. Описание тканей
178	Глава LXXXXXXXVIII. Описание тканей
179	Глава LXXXXXXXIX. Описание тканей
180	Глава LXXXXXXXX. Описание тканей
181	Глава LXXXXXXXXI. Описание тканей
182	Глава LXXXXXXXII. Описание тканей
183	Глава LXXXXXXXIII. Описание тканей
184	Глава LXXXXXXXIV. Описание тканей
185	Глава LXXXXXXXV. Описание тканей
186	Глава LXXXXXXXVI. Описание тканей
187	Глава LXXXXXXXVII. Описание тканей
188	Глава LXXXXXXXVIII. Описание тканей
189	Глава LXXXXXXXIX. Описание тканей
190	Глава LXXXXXXXX. Описание тканей
191	Глава LXXXXXXXXI. Описание тканей
192	Глава LXXXXXXXII. Описание тканей
193	Глава LXXXXXXXIII. Описание тканей
194	Глава LXXXXXXXIV. Описание тканей
195	Глава LXXXXXXXV. Описание тканей
196	Глава LXXXXXXXVI. Описание тканей
197	Глава LXXXXXXXVII. Описание тканей
198	Глава LXXXXXXXVIII. Описание тканей
199	Глава LXXXXXXXIX. Описание тканей
200	Глава LXXXXXXXX. Описание тканей

# ВВЕДЕНІЕ

Подъ именемъ гетеропластическихъ остеомаъ понимаютъ образование настоящей кости въ такихъ органахъ и тканяхъ человѣческаго тѣла, гдѣ нормально она не встрѣчается. Появленіе новой кости въ этихъ случаяхъ обусловлено рядомъ сложныхъ предшествующихъ процессовъ, изученіе которыхъ и составляетъ предметъ настоящей работы.

Какъ извѣстно, костная ткань есть производное мезенхимы—продукта первичныхъ зародышевыхъ листковъ—которая состоитъ изъ желатинознаго вещества съ заложенными въ немъ клѣтками, и которая образуетъ промежуточный пластъ между эпителиальными слоями. Эта безразличная зародышевая ткань дифференцируется въ различныхъ направленіяхъ, производя всѣ виды соединительнотканнаго скелета; изъ нея происходитъ слизистая, волокнистая ткань, хрящъ и кость.

Эта дифференцировка заканчивается уже въ молодомъ возрастѣ организма, такъ, на примѣръ, зачатки костной ткани появляются въ первыя недѣли внутриутробной жизни и ко времени рожденія слои, способные производить кость, уже выдѣлились и строго ограничены.

Только въ костеобразовательныхъ пластахъ, по мнѣнію нѣкоторыхъ авторовъ, и сосредоточивается matrix кости; въ зрѣломъ же организмѣ послѣдняя можетъ происходить исключительно изъ остеогенныхъ слоевъ.

Однако, факты сами по себѣ говорятъ противъ послѣдняго предположенія, а многочисленные наблю-

образовательной функции и съ точки зрѣнія господствующаго ученія о специфической функции клѣтки и не должны ея имѣть, что этотъ процессъ есть явленіе обычное, часто встрѣчающееся и совершающееся по тѣмъ же общепринятымъ законамъ, какъ окостенѣніе скелета, мы и попытаемся доказать въ настоящемъ изслѣдованіи.

Старое, положеніе; „*omnis cellula e cellula*“ постепенно получило иное значеніе болѣе узкое и въ настоящее время многими признается только въ видѣ формулы: „*omnis cellula e cellula ejusdem generis*“.

Однако, безпристрастное изслѣдованіе фактовъ, по-видимому, говоритъ противъ этой послѣдней формулы. Уже Вирховъ, творецъ целлюлярной патологии, и родоначальникъ представленія о специфической особенностях клѣтокъ, въ то же время создалъ ученіе о метаплазіи, а въ своей рѣчи, произнесенной 15 августа 1884 года на международномъ медицинскомъ конгрессѣ въ Копенгагенѣ, указывалъ на наблюденія, свидѣтельствующія о томъ, что элементы съ характеромъ эпителія могутъ происходить путемъ метаплазіи изъ соединительной ткани.

Подъ именемъ метаплазіи Вирховъ понималъ превращеніе (*Umvandlung*) одной вполне дифференцированной ткани въ другую, также высоко дифференцированную. „Метаплазія заключается не въ производствѣ новыхъ элементовъ, но въ томъ, что, не смотря на измѣненіе характера ткани, клѣтки ея остаются не измѣненными“; при ней, такимъ образомъ, процессы гиперпластическіе, процессы пролиферации тканевыхъ элементовъ отсутствуютъ, а измѣняется только характеръ межкѣточного вещества и взаимоотношеніе ядерныхъ тѣлъ, составляющихъ данную ткань, а также и самый наружный видъ клѣтокъ. Вопросъ же о сущности и способѣ производства новой ткани изъ старой не ясенъ.

Изъ опредѣленія понятія о метаплазіи слѣдуетъ, что эта теорія предложена для тканей съ богатымъ

межкѣточнымъ веществомъ (какъ на примѣръ, фиброзная ткань, хрящъ и кость) для объясненія измѣненія послѣдняго, являющагося продуктомъ клѣтокъ. Впослѣдствіи же ученіе о метаплазіи, сторонниками его было развито и расширено. Такъ въ большой группѣ процессовъ въ мезодермѣ, извѣстныхъ подъ именемъ метаплазіи Beneke различаетъ вытѣсненіе ткани (*Gewebe-Verdrängung*) и истинную замѣну ткани (*Gewebe-Veränderung*). Въ то время, какъ вторая является истинной метаплазіей въ смыслѣ Вирхова, первый процессъ — вытѣсненіе ткани, играетъ главную роль въ процессахъ возмѣщенія одной формации другой — въ тканяхъ, особенность которыхъ заключается въ производствѣ клѣтокъ, а не межкѣточного вещества. Весьма рѣзкій примѣръ этого представляетъ жировая и лимфоидная ткань. При извѣстныхъ условіяхъ жировая ткань превращается въ лимфоидную. Строма первой остается совершенно неприкосновенной, а промежутки ея заполняются клѣтками. Обратное, говоритъ Beneke, при атрофіи лимфоидной ткани (*wie jede senile Lymphdrüse beweist*) она замѣщается жировой. Обѣ эти ткани находятся какъ бы въ извѣстномъ напряженіи энергіи и преобладаетъ то одна, то другая.

Въ самое послѣднее время работами Lubarsch'a и его ученика Pollack'a устанавливается метаплазія, не только различныхъ видовъ эпителіевъ одинъ въ другой, но даже соединительной ткани въ эпителиальную.

Все эти процессы превращенія соединены Lubarsch'emъ подъ названіемъ аллоплазія. Причемъ онъ различаетъ слѣдующія разновидности: 1) *Pseudometaplasia* — когда измѣняется только форма клѣтки или ткани, а не ея структура. 2) *Metaplasia* въ собственномъ смыслѣ, когда специфическая клѣтка или ткань переходитъ въ другую, равнымъ образомъ высоко дифференцированную и образованную изъ той же ткани. 3) „*Entdifferenzierung*“ (своего рода „обращеніе

въ первобытное состояніе“) — переходъ высокодифференцированной клѣтки въ недифференцированную.

Такимъ образомъ, если защитники теоріи метаплазіи всецѣло стоятъ за возможность превращенія напримѣръ соединительной ткани въ костную, то противники ея стараются доказать, что кость можетъ образоваться только въ связи съ хряще — и костеобразовательными слоями или изъ разсѣянныхъ костныхъ и хрящевыхъ зачатковъ.

Такъ, наприм., Hansemann и Ribbert считаютъ, что если метаплазія и существуетъ, то она, по крайней мѣрѣ, встрѣчается въ очень ограниченномъ рядѣ случаевъ.

Въ частности относительно образованія кости въ органахъ и тканяхъ, не имѣющихъ никакой связи съ слоями нормально продуцирующими кость или хрящъ (паренхиматозные органы брюшной полости), существуютъ самыя различныя мнѣнія, какъ о самой возможности такого образованія, такъ и о способѣ его.

Въ то время, какъ Lubarsch чуть не въ каждомъ омѣлоторенномъ узелкѣ въ легкомъ находилъ истинную костную ткань, образованную путемъ метаплазіи, Hansemann склоненъ считать, что она происходитъ изъ надхрящницы или особыхъ, наблюдаемыхъ имъ, хрящевыхъ островковъ.

Klebs ставитъ все безъ исключенія костныя образованія въ зависимость отъ остеогенныхъ слоевъ и думаетъ, что въ случаяхъ гетеропластическаго развитія кости связь эта несомнѣнно существуетъ, но съ теченіемъ времени исчезаетъ.

„Появленіе кости въ соединительной ткани“, говоритъ онъ, „можно объяснить только, какъ метастазъ остеобластовъ по извѣстнымъ путямъ“.

Цѣлый рядъ изслѣдователей описывалъ въ сосудахъ, особенно у стариковъ, истинную костную ткань, развившуюся путемъ метаплазіи изъ фиброзной; однако Cornil и Ranier въ своемъ извѣстномъ руководствѣ говорятъ, что они ни разу ея не видѣли и что въ

сосудахъ встрѣчается только ткань, похожая на костную, а истинныхъ костныхъ тѣлецъ никогда не бываетъ.

Вышесказаннаго достаточно, чтобы показать, какъ діаметрально противоположны мнѣнія по поводу самаго факта образованія кости въ органахъ. Нѣкоторыя наблюденія помимо того до сихъ поръ остаются единичными, напримѣръ находки костной ткани въ легкихъ вокругъ омѣлоторенныхъ гнѣздъ, и въ лимфатическихъ железахъ; сюда же нужно отнести экспериментально вызванное развитіе кости въ почкѣ кролика.

Въ виду этого, когда профессоръ Н. Ф. Мельниковъ-Разведенковъ предложилъ мнѣ заняться вопросомъ о гетеропластическомъ окостенѣніи, я тѣмъ болѣе охотно началъ эту работу, что до сихъ поръ не только въ русской, но даже и въ иностранной литературѣ нѣтъ монографической разработки въ этомъ направленіи. Все же литературныя данныя исчерпываются отдѣльными казуистическими сообщеніями, разросшимися правда до значительнаго числа.

Вопросъ о гетеропластическомъ образованіи кости за послѣднее время является однимъ изъ интересныхъ, о чемъ можно судить по сравнительно многочисленнымъ литературнымъ трудамъ, напечатаннымъ за истекшіе два года въ специальныхъ журналахъ.

Цѣль настоящей работы по возможности собрать относящійся къ данному вопросу разрозненный литературный матеріалъ, часто составляющій только казуистическія сообщенія, и дополнить его собственными изслѣдованіями.

Эта задача тѣмъ болѣе интересна, что въ нашемъ распоряженіи были очень рѣдкіе, до сихъ поръ неизвѣстные въ литературѣ случаи гетеропластическаго окостенѣнія, напримѣръ образованіе кости въ мускулатурѣ сердца, въ печени, въ стѣнкѣ желудка. Далѣе мы сочли возможнымъ не ограничиваться только трупнымъ матеріаломъ со вскрытій, но и поставить соотвѣтственные опыты на животныхъ, желая тѣмъ

провѣрить поражающіе съ перваго взгляда по своимъ результатамъ изслѣдованія Sacerdotti и Frattin.

Въ виду этого, нами руководило намѣреніе представить возможно полный очеркъ даннаго вопроса. Конечно, съ перваго же шага пришлось встрѣтить нѣкоторые препятствія, но наибольшія трудности стали передъ нами при собираніи литературы. Въ нижеслѣдующемъ мы цитируемъ почти исключительно нѣмецкихъ авторовъ и только изрѣдка французскихъ, что же касается русской специальной литературы, то нужно сказать, что по данному вопросу работъ почти нѣтъ, такъ что настоящий трудъ составляетъ нѣкоторую попытку пополнить этотъ пробѣлъ въ русской литературѣ.

Литературный матеріалъ и собственные наблюденія изложены нами совмѣстно, ради однородности плана, по органамъ, въ которыхъ изучалось окостенѣніе: дыхательный аппаратъ, сосудистая система, лимфатическіе органы, головной и спинной мозгъ и его оболочки и, наконецъ, глазное яблоко. Единичные случаи образования кости въ органахъ, гдѣ этотъ процессъ встрѣчается сравнительно рѣдко, именно въ печени, кишечной трубкѣ, въ половыхъ органахъ, собраны нами въ отдѣльной главѣ. Сюда же отнесены и случаи окостенѣнія въ опухоляхъ. Вопросу объ окостенѣніи мышцъ, заболѣванію извѣстному подъ названіемъ myositis ossificans traumatica, мы удѣляемъ нѣсколько страницъ, чтобы выяснитъ сущность этого страданія, особенно въ виду того, что нѣкоторые авторы считаютъ его явленіемъ метаплазій.

Наконецъ, въ предпоследней главѣ изложены опыты на животныхъ, а въ послѣдней въ заключеніи приведенъ общій обзоръ и выводы.

Настоящее изслѣдованіе начато мною болѣе года назадъ въ патолого-анатомическомъ кабинетѣ Харьковскаго Университета по предложенію профессора Николая Федотовича Мельникова-Разведенкова, которому позволяю себѣ здѣсь выразить глубокую благо-

дарность, какъ за данную тему, такъ и за постоянные совѣты и помощь въ работѣ.

Считаю также нужнымъ сказать искреннее спасибо товарищамъ М. О. Губерману и А. В. Тихановичу за ихъ содѣйствіе.

Кромѣ того я считаю долгомъ поблагодарить профессора офтальмологической клиники Л. Л. Гиршмана за случаи окостенѣнія въ глазу, предоставленные мнѣ ординаторами клиники Р. С. Поповымъ и Н. И. Максимовичемъ.

Прежде чѣмъ перейти къ изученію литературы вопроса и описанію изслѣдованныхъ мною объектовъ, я позволю себѣ сказать нѣсколько словъ по поводу химическаго состава ненормальныхъ известковыхъ отложений. Въ нихъ обыкновенно входятъ: фосфорнокислая известь, фосфорнокислая магнезія, углекислая известь, углекислая магнезія въ различныхъ пропорціяхъ и отношеніяхъ, не подчиняющихся точно опредѣленнымъ правиламъ. Poulalion приводитъ примѣръ анализа известковыхъ отложений въ легкомъ трупа, описаннаго Hans Chiari.

Анализъ былъ сдѣланъ Bamberger'омъ въ лабораторіи профессора Ludwig'a; результаты его слѣдующіе:

Органическое вещество . . . . .	17,53	1/00
Неорганическое вещество (зола) . . . . .	14,65	
Вода . . . . .	67,82	

Изслѣдованіе по способу высушиванія при высокой температурѣ дало слѣдующія цифры:

Золы . . . . .	45,53	1/00
Органическихъ соединеній . . . . .	54,47	

Зола состояла изъ кислаго фосфата извести, и небольшого количества фосфорнокислой магнезіи; углекислыхъ солей не оказалось.

Въ диссертациі того же автора приводится результатъ анализа известковыхъ отложений, найденныхъ В. Ball и Vée.

Вѣсь известковаго конкремента 529 milligram.

	Въ сот. доляхъ	%
Фосфорнокислая известь . . .	0,385	72,78
Фосфорнокислая магнезія . . .	0,005	0,94
Фосфорнокислый натръ . . .	0,003	0,57
Углекислая известь . . .	0,031	5,86
Сѣрнистый натръ . . .	}	слѣды
Хлористый натръ . . .		
Жиръ и холестеринъ . . .	0,038	7,18
Органич. веществъ, не раство- римыхъ въ эфирѣ . . .	0,052	9,83
Вода . . .	0,015	2,84
Вѣсь . . .	0,529	100

Эти изслѣдованія производились надъ камнями, выдѣленными съ мокротой больныхъ. Помимо того существуетъ рядъ анализовъ легочныхъ известковыхъ узелковъ. Такъ, Fourcroy, John, Thompson изслѣдовали эти образования и нашли, что они состоятъ изъ фосфорнокислой извести. Lassaigne и Pearson указали, что помимо того содержится и углекислая известь. Grével получилъ слѣдующій результатъ:

Фосфорнокислая известь . . .	0,606
Фосфорнокислая магнезія . . .	0,120
Углекислая магнезія . . .	0,120
Органическія соединенія и вода . . .	0,274

Въ 1834 году проф. Mandini собралъ четыре камня и поручилъ изслѣдовать ихъ проф. Sgarzi. Результатъ изслѣдованія слѣдующій:

Фосфорнокислая известь . . .	1,56
Углекислая известь . . .	0,39
Углекислая магнезія . . .	0,06
Жиръ . . .	0,06
Холестеринъ . . .	0,66
Слизь . . .	0,09
Бѣлокъ . . .	0,03
Окись желѣза . . .	0,09
Кремнеземъ . . .	0,03
Потеря при прокаливаніи . . .	0,03
Всего . . .	3 gr.

Такимъ образомъ, въ конкрементахъ преобладаетъ фосфорнокислая известь. Что касается химическаго анализа патологически образованныхъ костей и отношенія состава ихъ къ составу костей скелета организма, то эта задача врядъ ли можетъ быть выполнена въ виду чрезвычайно небольшого объема новообразованной кости и постоянного присутствія вокругъ нея аморфныхъ солей.

Во всякомъ случаѣ нужно думать, что это процентное отношеніе врядъ ли сильно измѣняется. Однако, при процессѣ декальцинаціи намъ неоднократно приходилось наблюдать, что изъ тѣхъ образований, гдѣ костей очень много (въ твердыхъ оболочкахъ мозга), соли вымываются съ очень большимъ трудомъ. Иногда dura mater лежала у насъ 4—5 недѣль въ слабомъ растворѣ соляной кислоты и декальцинація очень туго подвигалась, тогда какъ узелки въ легкихъ, и другія образования, гдѣ кости немного, теряли свои соли въ декальцинирующей жидкости того же состава сравнительно быстро. Это различное отношеніе зависитъ, вѣроятно, не отъ неодинаковаго состава солей, а отъ различной связи, въ которой онѣ находятся съ органическимъ субстратомъ: механически освѣщая известь гораздо легче удаляется декальцинирующими жидкостями, чѣмъ соли амальгамоподобно \*) связанные съ межклеточнымъ веществомъ кости.

\*) Профессоръ Вл. Пл. Крыловъ для нагляднаго объясненія того состоянія, въ которомъ неорганическія соли находятся съ основнымъ веществомъ кости приводитъ примѣръ ртутной амальгамы и говоритъ, что соли связаны амальгамоподобно. Я не встрѣчалъ ни въ специальныхъ статьяхъ, ни въ руководствахъ этого сравненія, но хочу его удержать, въ виду наглядности и простоты этого объясненія.

ГЛАВА I.

Методика и материалъ изслѣдованія.

Объекты, послужившіе матеріаломъ для настоящей работы, были получены мною частью въ свѣжемъ видѣ, частью въ формалинѣ различной концентрации. Эти послѣдніе переводились въ спиртъ, древесный или винный, затѣмъ въ эфиръ и заключались въ целлоидинъ. Послѣ консервирования въ спирту кусочки подвергались декальцинаціи. Съ этой цѣлью я примѣнялъ слѣдующія смѣси:

Formalin . . . . .	10—20
Ac. nitrici . . . . .	3—15
Aq. destil. . . . .	100

или вмѣсто ac. nitricum, пользовался acid. hydrochloricum 2—6%. Соляная кислота имѣетъ нѣкоторыя преимущества передъ азотной; декальцинируетъ сравнительно быстро и почти не разрушаетъ тканей, чѣмъ выгодно отличается отъ азотной кислоты, особенно въ крѣпкихъ (15%) растворахъ сильно мѣшающей окраскѣ. Какихъ-либо преимуществъ flogoglucein'a я не могъ замѣтить. Иногда я пользовался для удаленія солей смѣсью азотной и молочной кислоты съ водой; но видимой разницы въ полнотѣ декальцинаціи я не могу указать, и различныя мнѣнія о преимуществахъ той или другой кислоты, той или другой смѣси кажутся мнѣ теоретическими разсужденіями, а не практически обоснованными фактами. Для декальцинаціи годятся слабые растворы азотной, сѣрной и соляной кислотъ. Менѣе подходящей является азот-

ная, такъ какъ иногда, даже въ слабыхъ растворахъ, окрашиваетъ объектъ въ желтый цвѣтъ и эту окраску съ большимъ трудомъ можно удалить послѣдующимъ промываніемъ. За декальцинаціей слѣдовало промываніе въ проточной водѣ въ продолженіи одного, двухъ дней. Затѣмъ уплотненіе въ спиртѣ и эфирѣ для переноса въ целлоидинъ.

Свѣжіе объекты фиксировались въ древесномъ спиртѣ, 10% формалинѣ, насыщенномъ водномъ растворѣ сулемы, Ценкеровской и Мюллеровской жидкости. Въ послѣдней объектъ оставался не менѣе 2 недѣль, въ остальныхъ жидкостяхъ для фиксаціи достаточно 1—2 дней. Послѣ фиксаціи въ сулемѣ, Ценкеровской и Мюллеровской жидкостяхъ слѣдовало промываніе въ текучей водѣ.

Вкратцѣ схема предварительной обработки препаратовъ слѣдующая:

1. Фиксація.
2. Промываніе въ текучей водѣ, если фиксирующая жидкость содержала соли.
3. Спиртъ.
4. Второй разъ спиртъ.
5. Декальцинація (4—10 дней).
6. Промываніе въ текучей водѣ.
7. Спиртъ (2 раза).
8. Эфиръ (2 раза).
9. Целлоидинъ.

Въ началѣ работы я пользовался не целлоидиномъ, а параффиномъ. Но выгоды перваго метода задѣлки заставили остановиться именно на немъ. Эти преимущества заключаются въ возможности быстро имѣть большое количество срѣзовъ, приблизительно такой же толщины (15—25  $\mu$ .), какъ и изъ параффина; хотя другія ткани и тоньше рѣжутся изъ параффина, но изъ омѣлоторенныхъ участковъ получить болѣе тонкія срѣзы не удается. Затѣмъ параффиновые срѣзы нужно обязательно наклеивать на стекло, что нѣсколько портитъ препаратъ, лишая его тѣлесности.

Срѣзы дѣлались на микротомѣ Шанца. Кусочекъ раскладывался на пять серій и изъ каждой баночки для окрашиванія я бралъ по 5 срѣзовъ; такъ что изъ каждаго куска, высотой не болѣе 1 ст., изслѣдовано 25 срѣзовъ на различной высотѣ объекта. Помимо этого въ нѣкоторыхъ случаяхъ приходилось просматривать почти всѣ срѣзы неокрашенными и только благодаря этому удалось не пропустить кость тамъ, гдѣ ея очень мало, напримѣръ, въ нѣкоторыхъ клапанахъ сердца. Въ общемъ просмотрѣно мною не менѣе 8000 срѣзовъ.

Окрашиваніе производилось гематоксилиномъ Eulich'a съ дополнительной окраской эозиномъ (спиртОВО-воднымъ) или по V. Gieson'у. Для дифференцировки упругой ткани я пользовался способомъ Weigert'a и пикрокарминомъ или осеин'омъ съ дополнительной окраской гематоксилиномъ и эозиномъ. Помимо того я красилъ костныя лакуны и ихъ отростки по способу Schmorl'a, а именно, тioniномъ + пикриновой кислотой.

Авторъ рекомендуетъ слѣдующій способъ: окраска: водный растворъ Tionin'a (2 ст. насыщеннаго въ 50% спирту раствора тioniна + 10 ст. воды) или Nicolle'вскій растворъ (1% карбороловой воды — 9 ст.; концентрированного раствора тioniна въ 50% спирту — 10 ст.). Срѣзы изъ алкоголя переносятся въ воду на 10 мин., потомъ въ краску, гдѣ они должны быть хорошо расправлены и не соприкасаться. Въ краскѣ 5—10 минутъ.

Вода,  $\frac{1}{2}$ —1 мин., насыщенный при кипяченіи и охлажденный растворъ пикриновой кислоты, вода, 70% алкоголь пока перестанетъ отходить краска (5—10 мин.); 96% алкоголь; оригановое масло, карболкислотъ; бальзамъ. Костная субстанція получается желтая, костныя полости съ отростками отъ темно-синяго до чернаго цвѣта; клѣтки красныя.

По приведенному рецепту мнѣ окраска никогда не удавалась хорошо. Пришлось искать, въ чемъ за-

ключается секретъ. Оказалось, что строго придерживаться рецепта нельзя, а лучше дѣйствовать на глазъ, способъ хорошо знакомый веѣмъ гистологамъ. Наилуѣе демонстративные препараты получались тогда, когда я, приливъ къ большому объему воды спиртОВО-воднаго раствора тioniна приблизительно столько, что смѣсь оставалась прозрачной, оставлялъ въ ней срѣзы на 2—3 дня. Затѣмъ слѣдовало промываніе въ водѣ, пикриновая кислота (5—10 минутъ) и спиртъ, пока перестанетъ отходить краска. Слѣдуетъ замѣтить, что при этомъ способѣ окраски для просвѣтленія срѣзовъ необходимо пользоваться непременно оригановымъ или каяпутовымъ масломъ. Прочія масла, особенно креозотъ, не безразлично относятся къ краскѣ. Креозотъ, напримѣръ, очень быстро совершенно обезцвѣчиваетъ срѣзы.

Далѣе для дифференцировки кости и остеоидной ткани, амилоида и гиалина я пользовался способомъ Neumann'a съ борнымъ пикрокарминомъ: къ обыкновенному борному кармину Гренахера прибавляютъ порошокъ пикриновой кислоты до тѣхъ поръ, пока жидкость приметъ цвѣтъ кровяной сыворотки. Въ этотъ растворъ изъ воды переносятъ срѣзы и черезъ 20—30 минутъ погружаютъ ихъ на столько же времени въ  $\frac{1}{2}$ % солянокислый глицеринъ. Затѣмъ срѣзы промываются въ чистомъ глицеринѣ, быстро обезвоживаются въ абсолютномъ спиртѣ съ нѣсколькими зернышками порошка пикриновой кислоты, просвѣтляются въ гвоздичномъ маслѣ и сохраняются въ Damarlack. Способъ этотъ хорошо удается только на срѣзахъ, гдѣ целлоидинъ растворенъ, поэтому мнѣ предварительно приходилось удалять целлоидинъ абсолютнымъ спиртомъ + эфиромъ  $\overline{aa}$  и только затѣмъ окрашивать. Ядра красятся въ красный цвѣтъ; остальная ткань въ лимонно-желтый цвѣтъ, иногда блѣдно-розовая или безцвѣтна; протоплазма клѣтокъ, сократительное вещество гладкихъ и поперечно полосатыхъ волоконъ, амилоидъ, сыровидныя массы, роговая суб-

станція эпителия и межклеточное вещество хряща окрашиваются пикриновой кислотой въ лимонно-желтый цвѣтъ; фибриллярная соединительная ткань и костное вещество окрашиваются въ розовый цвѣтъ или остаются безцвѣтными.

Окрашивание по этому рецепту удается легко и препараты получаютъ демонстрированные.

Во многихъ случаяхъ мнѣ приходилось дѣлать реакцію на амилоидъ. Для этой цѣли я употреблялъ слабый Луголевскій растворъ, въ которомъ срѣзы находились отъ нѣсколькихъ минутъ до сутокъ, а затѣмъ промывались столько же времени въ 1% водной сѣрной кислотѣ. Второй способъ, которымъ я пользовался, это Methylgentianaviolett (водный слабый растворъ отъ 1—20 и болѣе минутъ) + 1—2% уксусная кислота. Въ первомъ случаѣ при положительныхъ результатахъ получается различной интенсивности и оттѣнковъ коричнево-красный цвѣтъ, „mahagoniroth“ или „mahagonibraun“, при употребленіи же анилиновой краски происходитъ метахромазія фіолетоваго цвѣта въ розовый или малиновый.

Одинаковую съ амилоидомъ реакцію съ іодомъ даетъ также гликогенъ, однако ихъ легко различить, такъ какъ первый метаморфозъ происходитъ въ интерцеллюлярномъ веществѣ, гликогенъ же появляется интрацеллюлярно; послѣдній кромѣ того исчезаетъ (растворяется) при фиксаціи.

Розовое окрашивание отъ Gentianaviolett пріобрѣтаетъ также слизь, иногда коллоидъ (напримѣръ, ячеекъ щитовидной железы), зерна „тучныхъ клетокъ“ и межклеточное вещество костей и хряща.

Упомянутое о томъ, что кость пріобрѣтаетъ отъ Gentianaviolett одинаковое окрашивание съ амилоидомъ, мнѣ пришлось встрѣтить только въ Encyclopädie der Minrosk. Technik 1903 г. Больше нигдѣ указаній на это я не нашелъ.

Что межклеточное вещество хряща и амилоидъ химически сродны между собою, извѣстно было уже Вирхову; хрящъ даетъ не только метахромазію съ Gentianaviolett, но и пріобрѣтаетъ краснокоричневое окрашивание отъ іода.

На основаніи собственныхъ изслѣдованій я долженъ сказать, что реакція съ Gentianaviolett удается гораздо чаще, чѣмъ реакція съ іодомъ. Эта послѣдняя не такъ легка, какъ кажется и иногда требуетъ нѣсколько дней, на что указываетъ и Dr. G. Wichmann.

По вполне понятной причинѣ я не могъ дѣлать реакціи на свѣжихъ объектахъ, а всегда предварительно растворялъ целлоидинъ въ смѣси обсолютнаго спирта и эфира пополамъ, что, конечно, тоже значительно мѣшало окраскѣ.

Въ виду трудности и иногда неопредѣленности результатовъ при окраскѣ этими двумя основными реактивами, предложены различными авторами другіе способы: такъ Н. Stilling предложилъ jodgrün, Kantarowicz—Thionin.

Въ 1903 г. Herzheimer описалъ способъ окраски амилоида спирто-щелочнымъ растворомъ Fettponceau (Scharlachrot), при которомъ амилоидъ красится въ интенсивно-розовый цвѣтъ. Это первое преимущество новаго способа. Второе, по словамъ автора, преимущество (?) заключается въ томъ, что одновременно съ амилоидомъ въ тотъ же цвѣтъ красится и жиръ. „Но амилоидъ и жиръ различить легко“. Третье, по видимому, тоже преимущество то, что окрашенные препараты сохраняются хорошо довольно долго (1½ года). Эта выгодная сторона, однако, только кажущаяся. Препараты, обработанные gentianaviolett и заключенные въ желатину съ уксусно-кислымъ калиемъ, сохраняются отлично въ продолженіи свыше пяти лѣтъ.

Главная и большая часть изслѣдованнаго въ настоящей работѣ гистологическаго матеріала получена



Также сравнительно рѣдкими представляются намъ случаи окостенѣнія сердечныхъ заслонокъ, именно двустворки и полулунныхъ клапановъ аорты. Къ существующимъ въ литературѣ 4-мъ подобнымъ случаямъ можно прибавить три новыхъ (въ двустворкѣ).

Интересными нужно считать случаи окостенѣнія въ легкихъ и лимфатическихъ железахъ, какъ бронхіальныхъ, такъ и брыжеечныхъ. Эти случаи, если не рѣдки, то заслуживаютъ вниманія главнымъ образомъ потому, что сама наличность кости въ лимфатическомъ аппаратѣ и вокругъ омѣлоторенныхъ казеозныхъ очаговъ въ легкихъ доказывается только въ работахъ Pollack'a и фактъ этотъ до сихъ поръ остается непровѣреннымъ, можетъ быть потому, что работы эти появились въ свѣтъ сравнительно недавно, всего 2 года.

Наконецъ, находки кости въ почкахъ кролика, сдѣланныя Sacerdotti, послѣ перевязки сосудовъ настолько съ перваго взгляда поразительны, что даже у непредубѣжденнаго могутъ вызвать нѣкоторое чувство сомнѣнія; такъ что провѣрка этихъ опытовъ является настоятельной и необходимой.

Я не буду останавливаться на другихъ органахъ человѣка, гдѣ удалось наблюдать кость; находки костной ткани въ миндалинахъ, въ оболочкахъ мозга, въ самомъ мозгу и въ сосудахъ, именно въ артеріяхъ, хотя и не часты, но не представляютъ большой рѣдкости. Что же касается глазъ, то литература о костяхъ въ нихъ довольно обширна; но этимъ вопросомъ до сихъ поръ занимались главнымъ образомъ офталмологи, а не патолого-анатомы.

Такимъ образомъ, мнѣ не пришлось изслѣдовать только селезенки и почки человѣка; во всѣхъ же остальныхъ органахъ и во многихъ опухоляхъ можно было констатировать образование кости.

Къ подробному описанію этихъ находокъ мы теперь и перейдемъ.

Глава II. Органы дыханія.

## ГЛАВА II.

### Органы дыханія.

#### А. Легкія.

Отложеніе извести въ легкихъ можетъ происходить различными путями. 1) Черезъ альвеолы вмѣстѣ съ вдыхаемымъ воздухомъ, такъ назыв. *chalicosis pulmonum*. Известковая пыль отчасти выбрасывается обратно съ бронхіальной слизью, отчасти проходитъ въ свободномъ состояніи или въ блуждающихъ клѣткахъ черезъ мельчайшія *stomata* между альвеолярнымъ эпителиемъ и попадаетъ въ лимфатическія щели.

2) Второй путь образованія известковыхъ гнѣздъ въ легкихъ—это, такъ называемые, известковые инфаркты, или метастазы. Вирховъ первый описалъ такіе метастазы. Вотъ его случай:

На вскрытіи одной молодой дѣвушки въ большихъ костяхъ скелета оказались раковые узелки, а въ лоханкахъ и чашечкахъ почекъ осадокъ изъ солей извести и фосфора. „Но я былъ удивленъ,“ говоритъ онъ: „найдя, что легкія и желудокъ содержатъ известковые участки и объяснилъ это отложеніемъ извести изъ мѣстъ резорбціи ея въ костяхъ. У авторовъ мало сказано относительно обызвествленія легкихъ и желудка. Voigtel собралъ много случаевъ обызвествленія и окостенѣнія этихъ органовъ. Подобныя находки описаны Cruveilhier, Joh. Tr. Meckel и Hadkin, но столь экзотичнаго случая имъ наблюдать не приходилось. Въ нашемъ идетъ дѣло не объ окостенѣніи или образованіи конкрементовъ, но о нѣжной инфильтраціи и инкрустаціи ткани“.

Вирховъ далѣе описываетъ 6 случаевъ, гдѣ при заболѣваніи почекъ или *caries* костей и при опухоляхъ въ послѣд-

нихъ образовывались известковые метастазы въ легкихъ (4 раза) въ желудкѣ (2 раза) и сосудахъ мозга.

Микроскопическое изслѣдованіе обнаружило ясную известковую инфильтрацію не въ формѣ глубокихъ или пылинокъ, но въ болѣе гомогенномъ (*zusammenhängender*) видѣ.

Этой инфильтраціи подвергалась разросшаяся ткань вокругъ бронховъ. Почти подъ самой плеврой встрѣчались тонкіе длинныя веретенообразной формы канальцы (*Höhlen*), направляющіеся параллельно свободной поверхности; они нерѣдко были связаны между собой и по временамъ образовывали звѣздообразныя фигуры.

Это описаніе Вирхова приводитъ въ смущеніе *Schumacher'a* и, по нашему мнѣнію, вполне справедливо. Съ одной стороны, очень вѣроятно, что въ данномъ случаѣ были дѣйствительно известковые метастазы, но съ другой стороны, нельзя не сознаться, что находка вѣтвистыхъ тонкихъ образований въ ткани легкихъ говоритъ очень много въ пользу, такъ называемаго, вѣтвистаго окостенѣнія. Такъ что можно согласиться съ *Schumacher'омъ* относительно недостаточной обслѣдованности Вирховскаго случая.

Однако, имя Вирхова, его замѣчаніе въ этой статьѣ о костяхъ въ легкихъ въ видѣ сталактитовъ, съ которыми такъ часто сравниваютъ вѣтвистое окостенѣніе, заставляютъ до нѣкоторой степени удержаться отъ окончательнаго заключенія о данномъ случаѣ.

Но обызвѣщеніе легочной ткани не имѣетъ прямого отношенія къ нашей темѣ, поэтому укажемъ еще только на диссертацию *F. Stade*, въ которой подробно говорится объ известковыхъ метастазахъ, приводится относящаяся литература и излагается одно собственное, автора, наблюденіе, особенность котораго составляетъ пропитываніе кальціевыми солями эластической ткани легкаго.

*Raue* первый предложилъ теорію, по которой омѣловленіе разсматривается, какъ регрессивный, дегенеративный процессъ, а окостенѣніе—какъ процессъ прогрессивный, дѣятельный, являющійся подъ влияніемъ воспалительнаго раздраженія. Но въ своемъ описаніи онъ не представилъ ни одного несомнѣннаго случая окостенѣнія. *Morgagni*, указывая на окосте-

нѣніе въ кольцахъ трахеи, не приводитъ ни одного примѣра образованія кости въ легочной ткани.

Старые авторы (напримѣръ *Voigtel*) не дѣлали различія между обызвѣщенными и костными опухолями, известковыми метастазами и образованіемъ истинной кости. Строгой разницы въ виду отсутствія тщательнаго микроскопическаго изслѣдованія не проводилось.

Первый отмѣченный въ литературѣ случай истиннаго образованія кости въ легкомъ принадлежитъ *Rullier*, который видѣлъ въ стѣнкѣ каверны, въ верхней долѣ праваго легкаго, множество шероховатыхъ костей, связанныхъ со стромой органа нѣжной соединительной тканью. Помимо этого въ различныхъ мѣстахъ было много косточекъ, которыя были отдѣлены отъ легочной ткани фиброзными капсулами.

*Krauss* описываетъ костный конгломератъ въ стѣнкѣ легочнаго абсцесса, но точнаго микроскопическаго изслѣдованія въ данномъ случаѣ произведено не было.

*Browning* наблюдалъ образованіе кости въ стѣнкѣ легочной каверны и костную бляшку въ ложныхъ перепонкахъ между плевральными листками.

*Le Diberger* въ трупѣ 56 лѣтнаго чахоточнаго наблюдалъ множество узелковъ въ утолщенной легочной ткани, которые состояли то изъ пластинокъ, то изъ канальцевъ и подъ микроскопомъ представляли истинную, порозную кость, развившуюся въ новообразованной соединительной ткани.

*Nusser*, описывая въ ткани легкаго множественныя мелкіе, величиной до горошины узелки, вѣроятно имѣлъ дѣло съ известковой инкрустацией.

*F. Scholz* сообщилъ два случая окостенѣнія легкихъ. Въ одномъ дѣло идетъ скорѣе объ экзостозѣ ребра; въ другомъ же былъ окостенѣвшій участокъ, въ видѣ узла въ нижней долѣ праваго легкаго у 24 лѣтней женщины. Окостенѣніе было результатомъ хронической интерстиціальной пневмоніи.

*Brambilla* и *Montini* у 28 лѣтней дѣвушки, лечившейся отъ туберкулезнаго гонита и погибшей отъ правосторонней пневмоніи, нашли въ легочныхъ верхушкахъ многочисленныя костныя узелки. Въ лѣвомъ легкомъ ихъ было четыре,

въ правомъ шесть. Кость доказана подъ микроскопомъ; однако, подробнаго изслѣдованія произведено не было. Окостенѣвала, по мнѣнію авторовъ, новообразованная соединительная ткань. Кромѣ узловъ въ легкихъ авторы отмѣчаютъ въ этомъ случаѣ экзостозы реберъ какъ съ правой, такъ и съ лѣвой сторонъ.

Е. Wagner въ легкомъ 26 лѣтней пациентки, умершей отъ паралича сердца, нашелъ около 50 очень маленькихъ, величиной до горошины, костей, частью удлиненныхъ, частью круглыхъ, не связанныхъ ни съ бронхами, ни съ сосудами и разсѣянныхъ въ нормальной легочной ткани.

Подобный же случай описываетъ Heschl. Въ каждой долѣ легкаго 26 лѣтняго больного, умершаго отъ хроническаго эндокардита, онъ насчитываетъ 20—25 маленькихъ истинныхъ косточекъ. Окружающая ткань не измѣнена.

Port при вскрытіи 74 лѣтней богадѣлки видѣлъ, въ верхней долѣ праваго легкаго костный узелъ, состоящій изъ множества прилаженныхъ другъ къ другу костныхъ частицъ, и пронизанный сосудами и бронхами. Помимо этого большого, главнаго узла и въ другихъ доляхъ легкаго обнаружены изолированныя костныя образования. Въ этомъ случаѣ не вполне выяснено, идетъ ли дѣло о вѣтвистомъ окостенѣніи или объ опухоли.

Въ случаѣ Buhl'a, описавшаго вѣтвистое окостенѣніе въ верхней долѣ праваго легкаго 58 лѣтняго больного, толщина костныхъ балокъ достигала 5 mm. Это наибольшая толщина во всѣхъ отмѣченныхъ случаяхъ вѣтвистаго окостенѣнія. Вѣтки кости иногда оканчивались зернистыми, похожими на цветную капусту колбочками. Buhl придерживается того мнѣнія, что окостенѣваетъ интерстиціальная ткань легкаго.

Случай, сообщенный Luschka, касается 50 лѣтняго старика, умершаго отъ брайтовой болѣзни. Въ обоихъ доляхъ нижняго легкаго разсѣяны, разламывающіяся подъ пальцемъ, многочисленныя вѣтвистыя балки, оказавшіяся при маперациі костными перекладинами, толщиной до 2 mm. Подъ микроскопомъ обнаружилось, что кость нигдѣ не имѣла связи съ сосудами и бронхами, а безъ рѣзкой границы переходила въ ткань органа. Luschka считаетъ, что экзудатъ интерлобулярной

пневмоніи, фиброзно перерождаясь, образуетъ вѣтви, наружные слои которыхъ съ теченіемъ времени, отчасти превращаются въ костную ткань. Такимъ образомъ утолщенная междольковая ткань образуетъ кость.

Förster говоритъ, что статья Luschka заставила его припомнить препараты, которые онъ дѣлалъ пять лѣтъ назадъ. Между ними была часть легкаго съ занозообразными кусками кости различной длины и  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  линіи толщины; они вѣтвились на подобіе сосудовъ; отростки были костные или состояли изъ соединительной ткани со вложенными въ ней островками кости. На препаратахъ кость окружена соединительной тканью, какъ періостомъ, безъ эластическихъ волоконъ. Эта послѣдняя находка указываетъ, что кость происходила не изъ окостенѣвающихъ сосудовъ и бронховъ.

Boström описываетъ случай, въ которомъ у 65 лѣтняго мужчины, умершаго отъ творожистой пневмоніи, окостенѣніе исходило отъ мельчайшихъ бронхиолъ, альвеолярныхъ ходовъ и группъ альвеолъ.

Rokitansky указываетъ на плотныя вѣтки въ легкихъ, могущія зависеть отъ окостенѣнія самыхъ мелкихъ бронховъ. Встрѣчаются онѣ, по его мнѣнію, только у пожилыхъ особъ.

Въ изданіи 1861 года, онъ уже утверждаетъ, что кости являются не результатомъ окостенѣнія бронховъ, а образуются въ интерстиціальной ткани легкаго, о чемъ онъ судитъ на основаніи случая Luschka.

Rokitansky полагаетъ, что кость образуется сразу какъ таковая, проходитъ черезъ стадію остеонидной ткани, или является путемъ окостенѣнія хряща, respect. соединительной ткани; независимо отъ хряща, говоритъ онъ, процессъ окостенѣнія можетъ исходить изъ энхондромы, лежащей въ основѣ нѣкоторыхъ костныхъ образований.

Felix Sohn описываетъ случайную находку вѣтвистаго окостенѣнія въ трупѣ 42 лѣтняго больного, умершаго отъ pneumonia grouposa.

Кость занимала большую часть верхней доли, кромѣ верхушки и неясно была отграничена отъ окружающей легочной ткани, куда она посылала вѣтвистыя отростки. Кромѣ того, въ верхней части средней доли были отдѣльные мелкіе узелки.

Cohn видитъ въ данномъ случаѣ хронически протекающій процессъ, распространяющійся узлами съ исходомъ въ окостенѣніе, причѣмъ окостенѣваетъ воспалительная новообразованная сосудистая ткань какъ интерлобулярная, такъ и нѣжная периваскулярная.

Picchini сообщаетъ случай окостенѣнія, локализованнаго въ интерстиціальной, главнымъ образомъ интерлобулярной и периваскулярной, соединительной ткани.

При вскрытіи 67 лѣтняго больного пальпацией въ обоихъ легкихъ обнаружены вѣтвистыя костныя образования, которыя отъ воротъ легкаго направлялись къ периферіи; отъ главнаго стержня шли четкообразныя развѣтвленія. Всѣ эти костныя образования были связаны соединительною тканью, почти всѣ канализированы и выполнены костнымъ мозгомъ, состоящимъ изъ жировыхъ клѣтокъ, капилляровъ и лимфоидныхъ тѣлецъ. Подъ микроскопомъ оказалась интерстиціальная пневмонія съ исходомъ въ образование кости.

M. Triboulet въ плеврѣ умершаго отъ апоплексіи 47 лѣтняго больного нашелъ маленькіе разсѣянные костные очаги. Трахея и крупныя бронхи безъ измѣненій. Въ паренхимѣ легкаго содержался костный узелокъ; вѣтвистыхъ образований не было.

Cognil M. указываетъ на вѣтвистую костную находку въ легкомъ, не имѣвшую отношенія къ бронхамъ. Костныя балки вездѣ были окружены остеоидной тканью; въ молодыхъ мѣстахъ найдена только послѣдняя, а въ тѣхъ участкахъ, гдѣ кость быстро образовывалась, остеоидная ткань отсутствовала и кость происходила непосредственно изъ фиброзной.

Въ обширной работѣ Poulalion собрана литература о костяхъ и обызвествленіи въ легкихъ до 1891 г. Авторъ очень подробно цитируетъ литературные источники и сообщаетъ нѣсколько случаевъ образования известковыхъ конкрементовъ (Le pierre du poumon) въ легкихъ, въ бронхахъ и плеврѣ; но ни одного собственнаго случая гетеропластического окостенѣнія у него мы не находимъ.

Случай Arnsperger'a чрезвычайно сходенъ съ случаемъ Picchini и названъ самымъ изслѣдователемъ классическимъ примеромъ (ein schönes Beispiel) типичнаго вѣтвистаго окостенѣнія.

57 лѣтній архитекторъ, съ диагнозомъ Tabes dorsalis, умеръ отъ перфорации круглой язвы желудка. При вскрытіи обнаружены отекъ легкихъ и вѣтвистыя кости въ нихъ въ формѣ упругихъ трубочекъ, вѣтвящихся, плотныхъ, твердыхъ деревцевъ и рогатыхъ образований. Подъ плеврой лѣваго легкаго, какъ въ верхней такъ и нижней долѣ расположены аспидно окрашенные узелки числомъ до 10. Другихъ измѣненій въ легкихъ нѣтъ. Распределеніе костныхъ образований въ ткани органа слѣдующее: въ верхушкѣ легкаго—костные узелки; въ средней части верхней доли особенно подъ плеврой—большія костныя пластинки, а въ нижней долѣ—костный тяжъ; въ первое время заставившій думать объ окостенѣніи бронха или обызвествленіи сосуда. Нѣкоторыя кости имѣли форму шиповъ съ нѣсколько утолщеннымъ концомъ, а одна изъ нихъ напоминала штыкъ длиною 1 1/2 ст. Связь костей съ хрящами вполне исключена.

Arnsperger въ вопросѣ о мѣстѣ образования кости склоняется къ предположенію, высказанному Luschka, но считаетъ, что окостенѣваетъ какъ междольковая, такъ и межалвеолярная и периваскулярная соединительная ткань.

Вслѣдствіе хроническаго воспалительнаго процесса ткань превращается въ остеоидную, изъ которой путемъ гомогенизаціи промежуточнаго вещества и образования круглыхъ клѣтокъ происходитъ ткань, подобная костно-хрящевой; эта послѣдняя, принимая известъ, превращается въ истинную кость; но также бываетъ и прямой переходъ обызвествленной остеоидной ткани въ костную.

Костный мозгъ образуется черезъ резорбцію новообразованной ткани, а окружающія эту послѣднюю волокна превращаются въ періостъ и производятъ новые слои путемъ аппозиціи. Этотъ процессъ образования кости не единственный: по наличности остеобластовъ можно думать о болѣе сложныхъ процессахъ; но остеобласты встрѣчаются не часто. „Образованы ли они при резорбціи изъ свободныхъ костныхъ тѣлецъ, продуктъ ли они костнаго мозга, или они прищепцы, стоящіе въ (Beziehung) связи съ кровью?“ спрашиваетъ Arnsperger.

M. Borst тоже наблюдалъ одинъ случай вѣтвистаго окостенѣнія, внѣшнимъ видомъ напоминавшаго, по его выраженію,

рельефъ горнаго хребта. Кость слѣдовала по пути сосудовъ и подъ микроскопомъ представляла истинное ламеллярное строение съ множественными вѣтвящимися костными полостями и содержащими сосуды каналцами.

Костеобразовательный процессъ является какъ слѣдствие воспаления въ утолщенной периваскулярной, перибронхіальной и интерстиціальной соединительной ткани.

Нѣкоторыми особенностями отличается случай, описанный въ диссертации Schumacher'a. Въ нижней половинѣ нижней доли праваго легкаго, тотчасъ подъ утолщенной плеврой лежалъ конгломератъ нѣжныхъ, костной плотности, сътевидно расположенныхъ перекладинъ, надъ которыми наружная поверхность плевры была шероховата и неровна. Этотъ узелъ стоялъ въ связи съ другимъ такимъ же, лежавшимъ въ глубинѣ легочной паренхимы, въ общемъ мало измѣненной. Стѣнки кровеносныхъ сосудовъ и особенно бронховъ были чрезвычайно утолщены, почти до полного закрытія просвѣта.

Авторъ сравниваетъ эти костныя образования съ кораллами; они были цилиндрической формы съ небольшими выступами и каждый членикъ соединялся то костной, то соединительно тканной связкой, которая иногда содержала внутри сосуды; послѣдніе пронизывали кость, и часто имѣли, такъ сказать, костную скорлупу. Иногда кость прилежала только одной половиной къ сосуду. Въ костяхъ Фолькмановскіе каналы наполнены костнымъ мозгомъ. Особенность случая та, что кости развивались въ тѣсной связи съ сосудами.

Вирховъ вскользь упоминаетъ, что ему встрѣчались кости въ легкихъ, въ видѣ сталактитовъ, являющихся основой (Gerüst) для опухолей, или самостоятельнымъ продуктомъ. Эти послѣднія образования онъ считаетъ настоящими опухолями съ костной структурой. Того же мнѣнія держится и Ziegler, а Conheim видитъ причину этихъ новообразований въ неизрасходованныхъ эмбриональныхъ зачаткахъ хрящевой ткани.

Cornil и Ranvier въ индурированныхъ верхушкахъ легкихъ у туберкулезныхъ довольно часто встрѣчали кости въ формѣ иглъ и звѣздчатыхъ массъ; они отрицаютъ связь со стѣнками бронховъ и утверждаютъ, что кости развиваются въ новообразованной соединительной ткани при интерстиціальной пнев-

моніи, въ видѣ костныхъ перекладинъ неправильной формы, напоминающихъ окостенѣвшій слѣпокъ бронховъ, каналъ котораго выполненъ костнымъ мозгомъ.

Jerusalem сообщилъ новый случай образования „вѣтвистыхъ остеома“ въ ткани легкаго. Мнѣніе этого автора о причинѣ окостенѣнія стоитъ особнякомъ. На основаніи часто встрѣчающихся въ капиллярахъ легкихъ эмболій гигантскими костно-мозговыми клѣтками онъ принимаетъ, что при различныхъ воспалительныхъ процессахъ эти клѣтки не теряютъ остеогенной способности и производятъ на своемъ новомъ мѣстѣ кость. Однако, участіе гигантскихъ протопластическихъ тѣлъ въ образованіи костной ткани въ настоящее время еще не всемію признано.

Такъ, на основаніи работъ Maas, Ollier и Zesas можно думать, что костный мозгъ совершенно не обладаетъ способностью продуцировать кость, а ему присущи лишь резорбирующія свойства. Но, съ другой стороны, справедливость требуетъ указать на работы Goujon'a и Bruns'a, убѣдившихся, что путемъ трансплантациі костнаго мозга возможно получить костную ткань. Къ такимъ же выводамъ пришелъ и Sultan. Во всякомъ случаѣ предположеніе Jerusalem'a оригинально. Намъ кажется, что если ужъ искать какой-нибудь внѣшней причины окостенѣнія, которая, являясь какъ deus e machina, объясняла бы его, то не зачѣмъ тревожить костно-мозговыхъ гигантовъ, тѣмъ болѣе что извѣстны случаи эмболій сосудовъ кусками кости и хряща. Сюда относятся наблюденія Drouin, проф. Максимова, а также студента Береславскаго (въ патолого-анатомическомъ кабинетѣ Харьковскаго университета\*); указавшія, что не только отдѣльныя костно-мозговья клѣтки, но даже куски кости и хряща могутъ попадать въ сосуды легкаго; привившись гдѣ нибудь въ ткани, эти живые элементы могутъ расти, что и подтверждено опытами Sultan и другихъ на собакахъ. Во всякомъ случаѣ такія явленія эмболіи чрезвычайно рѣдки и, намъ кажется, наиболѣе правдоподобнымъ объясненіе, что окостенѣваетъ интерстиціальная ткань легкаго подъ вліяні-

\*) Работа эта удостоена медицинскимъ факультетомъ золотой медали въ 1904 году.

возможность образования кости вокруг них онъ рѣшаетъ въ отрицательномъ смыслѣ. Окостенѣваютъ, по его мнѣнію, только вѣтвистыя остеомы, энхондромы и костныя опухоли.

На засѣданіи общества нѣмецкихъ патологовъ 20 сентября 1900 года Lubarsch сдѣлалъ докладъ о начатой въ его лабораторіи работѣ Pollack'a.

Докладчикъ обратилъ вниманіе на встрѣчающіяся въ легкихъ костныя образования, макроскопически не производящія этого впечатлѣнія. 25 обызвествленныхъ гнѣздъ въ легкихъ разложены на серіи срѣзовъ и изслѣдованы; въ 17 случаяхъ найдены костныя балки, въ 4 кости не было и въ 4 изслѣдованіе не окончено. Иногда кость представлялась въ видѣ очень тонкой балки вокругъ некротическаго центра. Все гнѣздо, въ которомъ содержались эластическія волокна и остатки ядеръ, окружено бѣдной ядрами склеротической соединительной тканью; въ ней находятся известковыя зернышки, дающія поводъ къ образованію кости; иногда встрѣчается много костнаго мозга. Окраска упругой ткани указывала на переходъ окружающихъ гнѣздо (Alveolaresepten) стѣнокъ альвеолъ въ костную массу.

По мнѣнію Lubarsch'a, значеніе этихъ находокъ лежитъ въ той правильности, съ которой повторяется окостенѣніе въ легкомъ вокругъ омѣлоторенныхъ очаговъ.

Возражая Lubarsch'у, Hansemann указалъ, что въ докладѣ недостаточно выяснено, стоитъ ли образованіе кости въ связи съ хрящомъ.

Обстоятельная работа по этому вопросу Pollack'a обнимаетъ 60 случаевъ. Авторъ приходитъ къ заключенію, что въ 17% всѣхъ секцій находятся костныя узелки въ легкихъ. Изъ изслѣдованныхъ 60 случ. въ 43 (72%) былъ положительный результатъ и въ 17 отрицательный.

Узелки въ легкихъ брались отъ труповъ людей, умершихъ въ возрастѣ отъ 3—87 лѣтъ, причемъ кость найдена у индивидуумовъ отъ 6—87 лѣтъ; средней возрастъ, гдѣ костной ткани больше всего, ниже 50 лѣтъ (31 случай).

Такимъ образомъ извѣстные узелки въ легкихъ костной плотности, если они, по мнѣнію Pollack'a, желтоваты, особенно интенсивно желтаго цвѣта, содержатъ почти безъ исключенія кость. Они имѣютъ слѣдующее строеніе: некротическая

казеозная масса окружена обыкновенно прерывающимся костнымъ кольцомъ, иногда съ двойными стѣнками. Костная ткань постепенно переходитъ въ окружающую ее плотную соединительную.

Кость образуется по Pollack'у путемъ метаплазіи изъ плотной соединительной ткани такимъ образомъ, что клѣтки послѣдней переходятъ въ костныя тѣльца; въ большинствѣ случаевъ на ряду съ костной вполнѣ законченной тканью была и остеодная. Въ каждой болѣе или менѣе значительной величины кости онъ констатировалъ Гаверсовы каналы, костныя пластинки и почти вездѣ костный мозгъ. Тамъ, гдѣ послѣдній отсутствовалъ, встрѣчались только очень маленькіе участки кости. Костный мозгъ иногда попадался изолировано въ срѣзахъ, но въ такихъ случаяхъ, по сосѣдству всегда можно было найти кость. Наичаще онъ лежалъ совершенно заключенный въ кость, иногда же граничилъ съ окружающимъ поясомъ соединительной ткани и, наконецъ, непосредственно съ центральнымъ омѣлотореннымъ узломъ. Однако, въ послѣднемъ случаѣ удавалось почти всегда обнаружить между ними хоть тонкую полоску костной ткани. Составныя части новообразованнаго костнаго мозга и модификаціи его тѣ же, что и костнаго мозга скелета.

По Pollack'у сначала развивается грануляціонная ткань, которая переходитъ въ рубцовую, эта послѣдняя въ костную. Авторъ отмѣчаетъ полное отсутствіе остеобластовъ— „поиски за ними были почти всегда тщетны“. Возрастъ и старый туберкулезъ стоятъ въ причинной связи съ образованіемъ костей. Изъ 43 случаевъ только въ одномъ можно было найти стѣнку бронха, не содержащую хряща; въ другомъ былъ бронхъ съ хрящомъ, а кости не было, такъ что связь новообразованной костной ткани съ хрящами и перихондромъ онъ совершенно отрицаетъ\*).

Въ послѣдующей работѣ Pollack'a, на которой въ другомъ мѣстѣ мы остановимся подробнѣе, развивается далѣе мнѣніе автора о причинахъ образованія кости, о ея исходныхъ пунктахъ и приводится нѣсколько новыхъ случаевъ. Началомъ

\*) Въ работѣ, вышедшей послѣ того, какъ наша рукопись была готова, Абрикосовъ указываетъ, что въ трехъ узелкахъ изъ легкихъ въ соединительной ткани, окружающей казеозный центръ, были пластинки кости.

образования кости нужно считать центральное некротическое гнѣздо, обыкновенно туберкулезной природы. Гнѣздо омѣлотоворяется, въ пограничной ткани образуется грануляціонная, эта послѣдняя превращается въ рубцовую и въ ближайшихъ къ центру частяхъ импрегнируются солями настолько сильно, что походить на некротизированную, тогда какъ въ сущности она жива и способна переходить въ кость. Этотъ переходъ вызывается продолжающимся раздраженіемъ со стороны мертвой ткани: безъ того, чтобы была безусловно необходима васкуляризація.

Спрашивается, откуда берется много костныхъ тѣлецъ? Въ рубцовой ткани ихъ мало, поэтому можно допустить, что происходитъ размноженіе клѣтокъ.

Одновременно съ костью или нѣсколько позднѣе ея появляется костный мозгъ черезъ пролиферацію соединительно-тканыхъ клѣтокъ и черезъ переходъ новыхъ и старыхъ клѣтокъ въ мѣлоциты и лимфоциты. Пыльные клѣтки ничто другое, какъ сдѣлавшіяся свободными веретенообразныя соединительно-тканныя клѣтки.

*Роль сосудовъ при окостенѣніи важна, но не необходима. Васкуляризація можетъ совершенно отсутствовать.*

Итакъ, въ заключеніе нужно сказать, что если о природѣ вѣтвистаго окостенѣнія и могутъ быть различныя мнѣнія, то вторая группа, состоящая изъ случаевъ, описанныхъ Wessing'омъ и Pollack'омъ, уже по одному тому не должна быть смѣшиваема съ первымъ типомъ, что окостенѣніе въ ней происходитъ вкругъ относительно большого некротическаго гнѣзда, никогда не выходя изъ его границъ и всегда къ нему приурочено.

Переходя теперь къ имѣющимся у насъ случаямъ окостенѣнія легкаго, мы займемся вопросомъ о происхожденіи кости въ этомъ органѣ вкругъ некротическихъ гнѣздъ. Это обыкновенныя, всѣмъ извѣстныя мелкіе узелки, находящіеся наичаще въ верхушкахъ и рѣже въ другихъ отдѣлахъ легкаго.

Я не могъ подмѣтить того несомнѣннаго признака, на который указываетъ Pollack, что кость бываетъ только въ узелкахъ насыщеннаго желтаго цвѣта. Въ описываемыхъ ниже

случаяхъ макроскопически узелки были какъ желтые, желтоватые, такъ и бѣлые и не смотря на это, все-таки содержали кость. Гораздо важнѣе въ смыслѣ положительной находки отношеніе некротическаго центра къ капсулѣ. Если очагъ не великъ, капсула вкругъ него вездѣ очень рѣзко выражена и достаточно толста съ нѣкоторыми неровностями на внутренней поверхности, видными даже простымъ глазомъ или лучше въ лупу, то почти безошибочно можно сказать, что кость есть. Если же узелокъ великъ, а особенно если капсула тонкая, то кости вѣроятно нѣтъ. Я изслѣдовалъ слѣдующіе случаи:

1. Вскрытіе 20/xii 1902 г. Александровская Больница. Павелъ Е. 47 лѣтъ. Анатомическій діагнозъ: Carcinoma oesophagi. + 1)

Въ лѣвой верхушкѣ легкаго плотный омѣлотоворенный, на ощупь твердый, какъ камень, узелокъ, величиной 0,5 ст. въ диаметрѣ, лежащій въ аспидно уплотненной и пигментированной ткани. Центральная часть его желтаго цвѣта, крошковата, состоитъ изъ казеозной сухой массы. Капсула вездѣ рѣзко выражена, неравномѣрной толщины отъ 0,04 ст. до 0,11 ст. и снаружи постепенно переходитъ въ окружающую легочную ткань.

Подъ микроскопомъ центръ узелка состоитъ изъ казеозной массы, по краямъ закрашивающейся гематоксилиномъ, а капсула изъ фиброзно волокнистой ткани; волокна ея толсты, гіалиново набухшія; ядра почти отсутствуютъ. Сосудовъ нѣтъ, только изрѣдка встрѣчаются ихъ неясныя контуры съ облитерированными просвѣтами.

Въ казеозно перерожденной центральной части узелка упругая ткань сохранилась хорошо, такъ—видны перегородки альвеоль, интима сосудовъ. Въ окружающей фиброзной капсулѣ упругая ткань содержится только мѣстами въ видѣ небольшихъ островковъ, на примѣръ: можно отмѣтить кольца эластики, принадлежащей запустѣвшимъ сосудамъ. Упругая ткань приобрѣла способность элективно краситься не только по способу Weigert'a, но и гематоксилиномъ. Иногда кольца ея представляются двойными; въ одномъ мѣстѣ такое кольцо прервано и въ бывшей полости сосуда образовалась кость, съ ясно видными костными тѣльцами.

1) Всѣ случаи, гдѣ была найдена костная ткань, мы отмѣчаемъ знакомъ +.

Случай, гдѣ кости не оказалось, означены знакомъ —.

Кость лежитъ и въ стѣнкѣ погибшаго сосуда съ одного его края, — такъ что упругая ткань содержится здѣсь въ толщѣ кости. Въ мѣстахъ перерыва, гдѣ упругая ткань при слабомъ увеличеніи (4b. об. 3 ос. Reichert) не различается, при большемъ увеличеніи (7a об. 3 ос. Reichert) она видна, какъ блѣдно окрашенная, прерывающаяся, слегка волнистая нить. Такая же фрагментация видна и въ другихъ мѣстахъ, особенно въ толщѣ кости. При окраскѣ гематоксилиномъ упругія волокна кажутся толще, чѣмъ при окраскѣ по способу Weigert'a, — это зависитъ, вѣроятно, отъ того, что по ходу ихъ отлагаются зернышки извести, которыя, окрашиваясь, обнаруживаютъ волокна <sup>1)</sup>. Фиброзная капсула почти по всей окружности узелка омѣлотовлена, но особенно рѣзко во внутреннемъ поясѣ, ближайшемъ къ казеозному центру. Въ этой большей половинѣ капсулы содержится множество небольшихъ окрашенныхъ гематоксилиномъ участковъ различной формы, а между ними встрѣчаются овальные клѣточные ядра.

Довольно часто можно видѣть мѣста, гдѣ известъ не зерниста, а стоитъ въ болѣе тѣсномъ соединеніи съ тканью и какъ бы распылена въ ней, такъ что рѣзко синій цвѣтъ смѣняется синевато-краснымъ (при окраскѣ гематоксилиномъ + эозинъ). Костной ткани въ узелкѣ относительно много, межклѣточковое вещество ея интенсивно красится эозиномъ и содержитъ хорошо выраженные, зубчатая полости съ отростчатыми протоплазматическими тѣлами въ нихъ — костными клѣтками. Кость имѣетъ видъ или пластинокъ, или вытянутыхъ плоскихъ колецъ.

Внутри колецъ лежитъ костный мозгъ съ большимъ количествомъ пигментированныхъ большихъ клѣтокъ, размѣромъ отъ 15 до 30  $\mu$ . съ короткими отростками.

При окраскѣ гематоксилиномъ + V. Gieson кость окрашивается въ желтый, а мѣстами въ красный цвѣтъ. Измѣненіе цвѣта gentianaviolett и юда не получается.

<sup>1)</sup> Измѣненія упругой ткани здѣсь не слишкомъ значительны, поскольку объ этомъ можно судить на основаніи изслѣдованія доктора Тихоновича въ лабораторіи Патологической Анатоміи Харьковскаго Университета (1902 г.).

Этотъ авторъ пришелъ къ заключенію, что упругія волокна, подвергшіяся рѣзкимъ измѣненіямъ, перестаютъ краситься по способу Weigert'a.

2. Вскрытіе на Сабуровой Дачѣ. 1902—3 года. Ков. 28 л. Клинической діагнозъ: Myelitis spinalis traumatica.

Въ верхушкѣ праваго легкаго содержится два омѣлотовренныхъ узелка. Одинъ съ казеозно перерожденнымъ центромъ, окруженный слегка пигментированной капсулой. Кое-гдѣ между нею и центромъ расположены небольшіе участки ткани, состоящіе изъ петливой стромы съ заложенными въ ней тонкостѣнными сосудами и пылевыми клѣтками.

Другой узелокъ круглый, величиной до 0,7 ст. пигментированный состоитъ изъ фиброзной ткани безъ слѣда казеознаго метаморфоза. Почти безъядерная ткань центральной части постепенно переходитъ въ содержащую мелкія клѣтки капсулу, рѣзко отграниченную отъ окружающей ткани органа. Нѣсколько отступя отъ узелка, въ слегка утолщенной стѣнкѣ альвеолы, лежитъ компактная пластинка, длиной 0,15 ст., встрѣчающаяся только на 8 срѣзахъ; если считать толщину срѣза въ среднемъ въ 20  $\mu$ , то толщина кости приблизительно около 160  $\mu$ . Ширина пластинки не вездѣ одинакова; въ центральной части она достигаетъ 400  $\mu$  — слѣдовательно, имѣетъ нѣсколько овальную форму. По периферіи кости въ окружающей плотной ткани проходятъ мелкіе сосуды, наполненные кровью, а въ ней самой находятся образованія, похожія на Гаверсовы каналы, но концентрическаго расположенія около нихъ костныхъ пластинокъ нѣтъ. На срѣзахъ, прошедшихъ ближе къ краю кости, имѣемъ два грушевидные, величиной до 200  $\mu$ . участка кости, обращенные другъ къ другу острыми концами и соединенные фибрознымъ, безъядернымъ, гіалиново перерожденнымъ тяжемъ. На срѣзахъ же, еще болѣе поверхностныхъ, костной ткани уже нѣтъ, а видна только неизмѣненная легочная ткань. Какой либо связи съ сосудами или бронхами описываемая кость не имѣла. Сосудовъ средняго калибра вблизи нѣтъ, а бронхъ располагается на противоположной сторонѣ узелка, гдѣ видѣны и неизмѣненный хрящъ.

Такимъ образомъ этотъ второй узелокъ отличается отъ другихъ тѣмъ, что не имѣетъ казеознаго центра и кость расположена не въ капсулѣ, а въ нѣкоторомъ разстояніи отъ узелка, отдѣляясь отъ него неизмѣненной паренхимой легкаго.

3. Ксенія С. 41 года. Вскрытіе 7/х 1902 года. Александровская Городская Больница. *Diagnosis anatomica: Catarrhus duodeni acutus; icterus universalis.*

Въ обоихъ легкихъ, въ верхушкахъ, находятся *tubercula obsoleta* и аспидно пигментированные рубцы. Въ правой верхушкѣ имѣемъ желтовато-бѣлый узелокъ величиною 0,4 ст. въ центрѣ—казеозный; капсула его равномерной толщины (0,05 ст.) и содержитъ довольно много веретенообразныхъ клѣтокъ. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

4. Вскрытіе на Сабуровой Дачѣ. Прот. № 6, 8 іюля 1902 г. Трупъ Маріи К. 35 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Lues hereditaria.*

Въ лѣвомъ легкомъ, въ верхней долѣ два старыхъ казеозно перерожденныхъ и омѣлоторенныхъ узелка. Первый изъ нихъ оранжево-желтаго цвѣта, величиною 0,28 ст. въ диаметрѣ, лежитъ тотчасъ подъ слегка утолщенной плеврой. Капсула узелка неравномерной толщины, мѣстами достигаетъ 0,05 ст. и построена изъ фиброзной, гиалиновой, безъядерной ткани; кое-гдѣ на самой внутренней ея поверхности проходятъ тонкія полоски кости. Помимо того на протяженіи приблизительно четверти всей капсулы содержится костное кольцо, неправильно овальной формы; одна сторона овала, толщиной до 100  $\mu$ , прилежитъ плотно къ капсулѣ, другая сторона, стѣнка которой состоитъ изъ непрерывной полоски костной ткани, толщиной отъ едва замѣтной полоски до 20  $\mu$ , расположена по самой периферіи казеознаго центра. Наружная поверхность костнаго кольца по границѣ съ капсулой совершенно ровна, внутренняя же образуетъ бухтообразные, выступы въ полость, занятую костнымъ мозгомъ. Часть же кольца, описанная въ видѣ тонкой полоски по периферіи казеознаго центра, имѣетъ ровную поверхность со стороны костно-мозговой полости, а съ противоположной, прилежащей къ некротической части, покрыта мелкими зубцами и содержитъ зернышки извести. Углы кольца исходятъ въ постепенно истончающіяся костныя пластинки, которыя переходятъ въ остеоидную ткань, импрегнированную аморфными солями. Въ кости часто встрѣчаются Гаверовы каналы. Полость кольца занята костнымъ мозгомъ, состоящимъ изъ небольшого количества жировой ткани и тонкостѣнныхъ наполненныхъ кровью сосудовъ, колибра отъ 30 до 125  $\mu$  въ диаметрѣ. Кромѣ сосудовъ и жировыхъ вакуолей костный мозгъ

богатъ клѣтками. Въ одномъ мѣстѣ, гдѣ по периферіи центрально расположеннаго казеознаго очага, тонкая пластинка кости прерывается на пространствѣ, длиною въ 45  $\mu$ , расположены большія пластинчатая клѣтки, неправильной формы, слегка отросчатая, похожія на остеобласты. Размѣры ихъ въ длину 12  $\mu$ , а въ ширину 9  $\mu$ . Кость по границѣ съ костнымъ мозгомъ имѣетъ волокнистое строеніе; волокна отъ нея направляются къ костному мозгу, рассыпаются въ немъ и содержатъ въ петляхъ своихъ клѣтки.

При окраскѣ *Gentianaviolett* на препаратѣ, только что вынутымъ изъ слабого раствора краски, кость окрашивается въ насыщенно розовый цвѣтъ, выступающій болѣе рѣзко при непродолжительномъ лежаніи въ слабой уксусной кислотѣ и постепенно исчезающій въ продолженіи 1—2 мин. Реакція эта особенно ясна въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ новообразованная костная ткань приобретаетъ при окраскѣ гематоксилиномъ фіолетовый оттѣнокъ и содержитъ зернышки извести. Сосуды въ легочной ткани тоже окрашиваются въ стойкій розовый цвѣтъ.

При окраскѣ разведеннымъ Луголевскимъ растворомъ стѣнки сосудовъ въ легочной паренхимѣ и казеозныя массы приобретаютъ красно-коричневый, а кость желтый цвѣтъ. Такая же реакція съ іодомъ удается и со вторымъ узелкомъ. Этотъ второй узелокъ, неправильной вытянутой формы, лежитъ среди ткани въ разстояніи 0,2 ст. отъ сильно утолщенной плевры. Казеозный центръ окруженъ фиброзной капсулой, по периферіи которой разсѣяны многочисленныя эпителиоидныя бугорки съ гигантскими клѣтками; капсула какъ бы гиалиново измѣнена, красится въ нѣжно розовый цвѣтъ *Gentianaviolett* + уксусной кислотой и сохраняетъ его довольно долго. Узелокъ, въриѣ казеозный центръ, имѣетъ форму тутовой ягоды, такъ что сѣченіе у края его обнаруживаетъ нѣсколько мелкихъ узелковъ. Изъ 15 срѣзовъ только въ двухъ находятся очень маленькія остеоидныя бляшки; въ одномъ тонкая пластинка протянута черезъ край казеозной массы между двумя точками капсулы въ другомъ у края послѣдней образовалась небольшая бляшка среди зеренъ извести, скопившихся здѣсь въ большемъ количествѣ по сравненію съ другими мѣстами препарата. Костнаго мозга и настоящей кости нигдѣ нѣтъ.

5. Вскрытіе 15/х 1902 г. Александровская Больница. Василь Г. 59 лѣтъ. Диагнозъ: *Phthisis caseosa pulmonum.*

Въ верхушкѣ праваго легкаго содержатся три омѣлоторенныхъ узелка; два изъ нихъ оказались при микроскопическомъ изслѣдованіи аспидно пигментированными старыми рубцами безъ слѣдовъ казеознаго метаморфоза и костной ткани. Третій—такой же рубцовый очагъ, величиной съ просяное зерно съ небольшимъ казеознымъ центромъ и рѣзко пигментированной капсулой, отличается нѣкоторою особенностью: на однихъ срѣзахъ центръ узла занимаетъ некротическій сыровидный очагъ, на другихъ же мѣсто послѣдняго занимаетъ рубцовая ткань, а затѣмъ уже слѣдуетъ поясъ казеознаго метаморфоза, окруженный фиброзной капсулой.

На границѣ между рубцовымъ центромъ и казеознымъ поясомъ по самому краю послѣдняго проходитъ ясно видная интенсивно окрашенная гематоксилиномъ тонкая полоска, соответствующая всѣмъ неровностямъ казеознаго пояса. Подъ этой полоской въ фиброзной ткани лежатъ мелкіе участки петлистой ткани съ небольшимъ числомъ отросчатыхъ ядерныхъ тѣлъ, эозинофиловъ и „пылевыхъ клѣтокъ“.

Казеозная масса мелкозерниста, по краю въ ней содержатся зернышки извести, а внутри разбѣяны вытянутыя ромбическія полости—мѣста, гдѣ лежали кристаллы холестеарина. Такимъ образомъ, только въ этомъ послѣднемъ узелкѣ есть признаки прогрессивнаго процесса, именно наличность костнаго мозга, костной же ткани нигдѣ обнаружить не удалось.

6. Вскрытіе 15 сентября 1902 г. Трупъ Б. 38 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Peritonitis acuta.*

Легкія малы, эмфизематозны, по заднему краю отечны. Въ верхней долѣ праваго легкаго содержатся три омѣлоторенныхъ очага. Одинъ представляетъ рубцовой пигментированный узелъ; два другіе—величиной въ просяное зерно и въ горошину—центрально перерождены.

Въ большемъ узелкѣ, тотчасъ подъ капсулой видны зубчатая небольшая возвышенія, состоящая изъ остеонидной ткани съ однороднымъ межкѣлочнымъ веществомъ и съ слегка отросчатыми клѣтками въ ней. Въ другихъ мѣстахъ между капсулой и некротическимъ центромъ расположена нѣжно волокнистая ткань съ заложеными въ ней мелкими клѣтками. Въ двухъ другихъ узелкахъ никакихъ признаковъ прогрессивнаго процесса нѣтъ.

7. Вскрытіе 7/ix 1902 г. Александровская Больница. Даниилъ Д. 55 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: marasmus.*

Въ нижней долѣ праваго легкаго лежитъ омѣлоторенный въ центрѣ казеозно перерожденный узелокъ, діаметромъ  $0,5 \times 0,8$  ст. шафранно желтаго цвѣта; неравнобѣрной толщины капсула, мѣстами достигающая 0,2 ст., состоитъ изъ фиброзной интенсивно окрашенной эозиномъ ткани и содержитъ многочисленныя зернышки извести. Въ омѣлоторенной части капсулы и на границѣ съ некротическимъ поясомъ расположены костныя пластинки различнаго наружнаго вида, иногда въ формѣ замкнутыхъ колець. Полость кольца занята лимфоиднымъ костнымъ мозгомъ съ сосудами и жировыми клѣтками. Иногда все кольцо заложено въ толщѣ омѣлоторенной капсулы, иногда же одинъ его край прилежитъ къ казеозной массѣ, слѣдуя за всѣми ея изгибами. Внутренняя обращенная къ костному мозгу поверхность пластинки гладка, наружная же покрыта зубчиками, постепенно теряющимися въ омѣлоторенной казеозной ткани. Кость не вездѣ красится въ одинаковый цвѣтъ; въ ней часто встрѣчаются окрашенные гематоксилиномъ полосы, иногда множественныя, идущія параллельно другъ другу. Въ описываемомъ случаѣ кости много, она высоко дифференцирована, содержитъ типичныя отросчатыя тѣльца, Гаверсовы каналы и изрѣдка по краю—типичныя остеобласты. Часто встрѣчается остеонидная ткань, клѣтки которой лежатъ въ просторныхъ полостяхъ.

8. Вскрытіе въ Александровской Больницѣ 15/x 1902 года. Михаилъ М. 9 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Tuberculosis disseminata caseosa pulmonum; Marasmus.*

Въ верхней долѣ праваго легкаго содержится омѣлоторенный желтоватаго цвѣта узелокъ 0,4 ст. въ діаметрѣ съ тонкой капсулой. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

9. Трупъ учителя Гавріила М., 36 лѣтъ, умершаго въ Терапевтической Факульт. Клиникѣ. Вскрытіе 8/ii 1902 г.

Въ верхушкѣ праваго легкаго находится сыровидный узелокъ, величиной съ горошину. Капсула его равнобѣрной толщины; кости и костнаго мозга нѣтъ. По периферіи въ легкомъ встрѣчаются бугорки съ гигантскими клѣтками.

10. Вскрытие 19/ix 1902 года. Александровская Больница. Иванъ С. 37 лѣтъ. *Diagnosis: Hernia incarcerata.*

Въ легкихъ старый плевритъ и отекъ. Въ правой верхней долѣ расположенъ въ рѣзко пигментированной ткани омѣлоторенный узелъ диаметромъ 0,3 ст., блѣдно желтаго цвѣта. Казеозно перерожденный центръ не великъ; между ними и капсулой, а также въ толщѣ послѣдней очень много кости съ богатыми клѣтками костнымъ мозгомъ и Гаверсовыми каналами.

11. Два узелка, величиной съ горошину, изъ легкихъ трупа приблизительно 30 лѣтняго больного. Одинъ очагъ состоитъ изъ аспидно пигментированной ткани, въ центрѣ казеозно перерожденной. Въ этой сыровидной массѣ часто видны кристаллы холестерина. Другой узелокъ имѣетъ неравнобѣрной толщины толстую капсулу; какъ въ ней самой, такъ и по периферіи ея лежатъ мелкіе костно-мозговые участки и пластинки костной ткани различной толщины; пластинки часто вѣтвятся, наслаиваются въ нѣсколько рядовъ и окружаютъ, какъ бы кольцомъ, весь узелокъ. При окраскѣ *Gentianaviolett* уже безъ уксусной кислоты наступаетъ интенсивно розовое окрашивание кости и болѣе слабое окружающей фиброзной, почти гомогенной ткани, причемъ окраска послѣдней наиболѣе элективна тамъ, гдѣ въ ткани содержатся выпавшія аморфныя соли. Во многихъ костныхъ пластинкахъ видны зернышки извести. Кость изрѣдка переходитъ въ остеидную ткань.

12. X. 27 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Septicaemia.*

Въ верхушкѣ лѣваго легкаго лежитъ неправильной формы аспидно окрашенный узелокъ, состоящій изъ фиброзной ткани, мѣстами казеозно перерожденной. Капсула еще не образовалась. Кости нѣтъ. По периферіи встрѣчаются бугорки съ гигантскими клѣтками.

13. Трупъ капитана Т. 43 лѣтъ. Вскрытие 29/ix 1902 года. Хирург. Факультет. Клиника. *Diagnosis anatomica: Anaemia universalis.*

Легкія отечны. Въ верхней долѣ праваго легкаго, тотчасъ подъ слегка утолщенной плеврой, небольшой омѣлоторенный узелокъ, величиной 0,25 ст. въ диаметръ, желтаго цвѣта. Капсула рѣзко очерчена. Мѣстами въ ней и въ казеозной центральной массѣ видны частицы извести. Между капсулой и омѣлотореннымъ центромъ расположены небольшія пластинки кости, вогну-

тая и зубчатая по направленію къ казеозной массѣ, а съ наружной поверхности гладкія. Кость частью плотно прилежитъ къ фиброзной капсулѣ, частью же отдѣлена отъ нея тонкой полоской рыхлой ткани, въ щеляхъ которой содержится много угольнаго пигмента. Тамъ, гдѣ кости еще нѣтъ, край фиброзной капсулы не вездѣ одинаковъ: онъ или постепенно переходитъ въ омѣлоторенную казеозную массу, или рѣзко отдѣленъ отъ нея интенсивно окрашенной гематоксилиномъ полоской, содержащей мѣстами въ небольшихъ полостяхъ клѣточные элементы.

14. Сабурова Дача. Пр. № 11. Вскрытие 4/x 1902 г. Трупъ старика 63 л., умершаго отъ гангрены легкихъ, наступившей въ результатѣ заболѣванія гортани сифилитическаго характера, на что указываютъ измѣненія сосудистыхъ стѣнокъ, выразившіяся въ *endarteriitis obliterans*. Тотчасъ подъ слегка утолщенной плеврой содержится старый омѣлоторенный узелокъ желтаго цвѣта 0,4 ст. въ диаметръ; въ центрѣ его виденъ сосудъ съ толстыми безструктурными омѣлоторенными стѣнками. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

15. Вскрытие 19/xi 1902 г. Александров. Больница. Тереза. Н. 40 л. *Diagnosis anatomica: Pleuritis adhaesiva; peritonitis productiva.*

Въ лѣвомъ легкомъ, въ верхней долѣ, содержатся аспидно пигментированные рубцы и одинъ омѣлоторенный казеозный узелокъ, величиной 0,4 ст. въ диаметръ, желтаго цвѣта. Съ внутренней стороны хорошо выраженной капсулы, неравнобѣрной толщины, по всей окружности расположено непрерывное кольцо костной ткани; наружная поверхность его гладкая и постепенно переходитъ въ фиброзную капсулу, внутренняя же зубчатая, причемъ зубчики также иногда безъ ясной границы переходятъ въ казеозную массу, но чаще рѣзко обрываются. Сравнительно нерѣдко стѣнка костной капсулы удваивается и въ образовавшихся такимъ образомъ полостяхъ содержатся въ ретикулярной ткани тонкостѣнные наполненные кровью сосуды, пылевья клѣтки и мелкіе мѣлоциты.

Въ мѣстахъ удвоенія, какъ это мы не разъ уже отмѣтили, болѣе толстая пластинка кости прилежитъ къ капсулѣ, болѣе тонкая—къ казеозной массѣ.

На нѣкоторыхъ препаратахъ видно, что сосуды проникаютъ въ костный мозгъ снаружи изъ окружающей легочной ткани; мѣстами фиброзная капсула сплошь превращена въ кость.

16. 5/III 1903 г. Хирургическая Факультет. Клиника. Трупъ Степана Б. 39 л. *Diagnosis anatomica: Carcinoma ventriculi; marasmus.*

Въ нижней долѣ праваго легкаго содержится въ толщѣ ткани узелокъ желтаго цвѣта, 0,5 ст. въ диаметръ съ плохо выраженной капсулой. Въ казеозно перерожденномъ центрѣ этого очага встрѣчаются волокна упругой ткани, интенсивно красящіяся гематоксилиномъ. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

17. 11/XI 1902 г. Матвѣй Т. 30 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Phthisis tuberculosa fibrosa.*

Въ верхней долѣ праваго легкаго содержится четыре старыхъ туберкулезныхъ гнѣзда желтовато бѣлаго цвѣта, величиною отъ просяного зерна до горошины; каждый изъ нихъ окруженъ тонкой капсулой. Упругая ткань, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, элективно красится гематоксилиномъ, такъ что видны абрисы сосудовъ и альвеоль. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

18. Вскрытіе 17 апр. 1895 г. Рефератъ студента X семестра С. Явубанисъ, Трупъ Пелагеи Б. 60 л. *Diagnosis: Syphilis inveterata.*

Въ обоихъ легкихъ разсѣяны пигментированные перибронхитическіе узелки и сѣрыя полосы. Въ верхней долѣ лѣваго легкаго находятся два пигментированныхъ узелка, величиной съ горошину.

Одинъ узелокъ, величиной 0,4 ст. съ капсулой равномерной толщины—кости и костнаго мозга не содержитъ. Другой 0,3 ст. въ диаметръ съ толстой капсулой, покрытой бухтообразными выпячиваніями, лежитъ тотчасъ подъ слегка утолщенной плеврой и содержитъ казеозный центральный поясъ, окруженный сплошнымъ кольцомъ костной ткани, переходящей въ фиброзную капсулу, въ которой клѣточныхъ элементовъ почти нѣтъ. Костное кольцо неравнобѣрной толщины, мѣстами удваивается или образуетъ бухтообразныя выпячиванія. Въ мѣстахъ удвоенія располагается костный мозгъ. Кость имѣетъ слоистое строеніе.

19. Рефератъ студента X семестра Шейко. Вскрытіе 17/XII 1895 г. Софія С., 55 л. *Diagnosis: Pneumonia interstitialis; pleuritis purulenta; Syphilis inveterata.*

Кости свода утолщены. Правое легкое при заднемъ краѣ нижней доли содержитъ омѣлоторенное и инкапсулированное гнѣздо, величиной въ небольшой орѣхъ съ кашецеобразнымъ содержимымъ.

Къ реферату приложены кусочки и срѣзы четырехъ различныхъ узелковъ легкаго. Одинъ большой, очевидно описанный въ протоколѣ вскрытія; три другіе найдены вѣроятно при изслѣдованіи органовъ въ лабораторіи.

Первый (большой) узелокъ имѣетъ въ диаметръ 0,7 ст. и сравнительно тонкую съ бухтообразными выпячиваніями на внутренней поверхности капсулу. Последняя по всей окружности рѣзко омѣлоторена, мѣстами разрыхлена и въ образовавшихся такимъ образомъ полостяхъ содержитъ костный мозгъ. Край полостей состоятъ изъ истинной костной ткани съ гаверсовыми каналами. Центръ узелка казеозный, омѣлоторенный.

Другой узелокъ тоже казеозно перерожденъ съ очень толстой фиброзной капсулой. Среди казеозной массы въ одномъ мѣстѣ видѣнъ некротизирующійся хрящъ, величиной 450  $\mu$ . въ диаметръ, занимающій все поле зрѣнія при большомъ увеличеніи (об. 7а ос. 3. С. Reichert). Кости и костнаго мозга нигдѣ нѣтъ.

Вблизи этого узелка расположенъ почти облитерированный кровеносный сосудъ.

Третій очагъ, величиной 0,4 ст. въ диаметръ, окруженъ чрезвычайно толстой омѣлоторенной капсулой. Данный узелокъ можно раздѣлить на двѣ половины: въ одной онъ состоитъ изъ мелкозернистой казеозной массы, въ другой же расположены толстыя перекладины пластинчатой кости съ хорошо видными костными клѣтками, гаверсовыми каналами и костно-мозговыми полостями, богатыми клѣтками и длинными тонкими капиллярами. Кость начинается непосредственно въ капсулѣ и волнистой линіей постепенно сливается съ казеозной массой.

Четвертый узелокъ въ диаметръ 0,3 ст. съ неровной толстой капсулой содержитъ зернистый казеозный центръ и по всей периферіи послѣдняго только мѣстами прерывающееся кольцо костной ткани. Съ внутренней зубчатой поверхности кость покрыта многочисленными зернышками извести. Между костной и фиброзной капсулами встрѣчаются участки костнаго мозга.

20. Рефератъ студента Андрея Мелихова. Вскрытіе 4 ноября 1895 г. Ирина Х. 70 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Ulcus ventriculi rotundum. Phthisis pulmonum.*

Въ обоихъ легкихъ въ верхнихъ доляхъ разсѣяны гнѣзда аспиднаго затвердѣнія съ омѣлоторенными казеозными бугорками.

На микроскопическихъ препаратахъ изъ праваго легкаго съ аспиднымъ затвердѣніемъ верхушки видны два небольшихъ бронха съ окостенѣвающими хрящами въ стѣнкахъ. Окостенѣніе хряща начинается съ периферіи. Капсулы клѣтокъ также съ периферіи омѣлотовляются, дѣлаются меньше, зубчатыми; со стороны перихондра въ хрящъ вростаесть сосудистый тяжъ. Помимо бронховъ въ разстояніи приблизительно 0,7 ст. отъ ихъ стѣнокъ, въ рубцовой пигментированной ткани легкаго содержится два костныхъ кольца: одно, 0,02 ст. въ діаметрѣ, внутри состоитъ изъ костнаго мозга, богатаго гигантскими клѣтками; другое—въ видѣ неправильнаго треугольника 0,35 ст. вышиной, наполненное внутри костнымъ мозгомъ. Толщина костной балки до 30  $\mu$ . Мѣстами кости даетъ короткія вѣточки, направляющіяся внутрь, въ полость и наружу, въ окружающую соединительную ткань. Почти по всей окружности кость отдѣлена отъ фиброзной ткани тонкимъ (50  $\mu$ ) слоемъ веретенообразныхъ клѣтокъ, явившихся въ результатѣ пролифераціи окружающихъ кость слоевъ. Эти клѣтки, сливаясь, образуютъ остеондную ткань, переходящую затѣмъ въ костную. Въ костномъ мозгу видны часто остеобласты въ говшиповыхъ лакунахъ. Пылевыхъ клѣтокъ въ костномъ мозгу совершенно нѣтъ. Итакъ, въ данномъ случаѣ мы имѣемъ процессъ образованія кости на почвѣ двухъ различныхъ субстратовъ. Съ одной стороны несомнѣнно окостенѣнію подвергаются хрящи мелкихъ бронховъ; съ другой—костныя кольца, лежащія вдали отъ стѣнокъ бронховъ, произошли на мѣстѣ погибшей легочной паренхимы, слѣдовательно, безъ участія костеобразовательныхъ слоевъ.

21. Вскрытіе 26/iv 1902 г. Военный Госпиталь. Солдаты Илларионъ А. 22 лѣтъ. Diagnosis: Tuberculosis pulmonum.

Въ толщѣ ткани лѣваго легкаго содержится омѣлотовленный желтаго цвѣта съ казеознымъ центромъ узелокъ, 0,3 ст. въ діаметрѣ, окруженный толстой съ бухтообразными выпячиваніями капсулой. Почти по всей периферіи казеозный центръ окруженъ костной, мѣстами удваивающейся капсулой съ костнымъ мозгомъ.

22. Вскрытіе 24/iv 1902 г. К. 32 лѣтъ. Diagnosis anatomica: Peritonitis acutissima.

Въ верхушкѣ праваго легкаго въ аспидно пигментированной ткани расположенъ омѣлотовленный очагъ, величиною въ 0,2 ст. въ діаметрѣ, бѣлаго цвѣта, окруженный рѣзко очерченной капсу-

лой, неравномѣрной толщины. По внутреннему краю ея проходятъ бородавчатая пластинка кости, окружающія казеозный центръ почти непрерывнымъ кольцомъ.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ между костью и фиброзной тканью лежатъ мелкіе участки костнаго мозга. На большинствѣ же срѣзовъ этого послѣдняго отмѣтить нельзя, и мы имѣемъ исключительно тонкую, на внутренней поверхности бородавчатую, а съ наружной гладкую пластинку кости. Только тамъ, гдѣ послѣдняя достигаетъ толщины 500  $\mu$ , въ ней встрѣчаются небольшія до 18  $\mu$ . въ діаметрѣ полости, наполненныя клѣтками. Соединительная ткань, пограничная съ костью, ясно богаче клѣтками, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ и такимъ образомъ является какъ бы надкостницей.

23. Трупъ Павла Т. 24 лѣтъ. Diagnosis anatomica: obliteratio pericardii, cor bovinum.

Въ верхушкѣ лѣваго легкаго оказался омѣлотовренный величиной съ горошину узелокъ съ плохо дифференцированной тонкой капсулой; кости и костнаго мозга нѣтъ.

24. Вскрытіе 6/v 1903 г. Александровская Больница. Ефремъ Т. 58 лѣтъ. Diagnosis: Marasmus.

Въ верхушкѣ праваго легкаго содержится плотный на ощупь узелокъ, состоящій изъ аспидно затвердѣлой ткани. Казеознаго метаморфоза, кости и костнаго мозга нѣтъ.

25. Вскрытіе 16/v 1903 г. Сабурова Дача. Марія Т. 80 лѣтъ. Diagnosis anatomica: Arteriosclerosis universalis.

Въ верхушкахъ обоихъ легкихъ расположены узелки. Для изслѣдованія взяты одинъ очагъ величиною 0,8 ст., интенсивно желтаго цвѣта съ толстой хорошо развитой капсулой; послѣдняя почти по всей окружности омѣлотоврена, мѣстами содержитъ костный мозгъ и кость, располагающіеся въ толщѣ капсулы, или между нею и казеознымъ центромъ. Въ связи съ первымъ узелкомъ имѣется меньшій второй 0,1 ст. въ діаметрѣ съ тонкой капсулой и казеознымъ центромъ; рядомъ съ нимъ еще меньшій узелокъ, величиною до 650  $\mu$  въ діаметрѣ, капсула котораго состоитъ изъ кости, толщиной отъ 50  $\mu$  до 250  $\mu$ . Центръ занятъ костнымъ мозгомъ, состоящимъ изъ отростчатыхъ клѣтокъ, міелоцитовъ, эритроцитовъ, сосудовъ и жировыхъ клѣтокъ. Остеобластовъ найти не удалось.

Еще далѣе, отступя къ периферіи, лежитъ другое незамкнутое костное кольцо. Черезъ образованную такимъ образомъ щель костный мозгъ, выполняющій только что указанное кольцо, непосредственно переходитъ тонкой ножкой въ окружающую фиброзную ткань. Кость съ внутренней поверхности зубчата, какъ бы изрыта и содержитъ обильное число костныхъ клѣтокъ; настоящихъ остеобластовъ нѣтъ.

Оба эти участка лежатъ въ пигментированной легочной ткани. Также внѣ стѣнки большого узелка имѣется еще казеозный узелокъ, половина окружности котораго занята тонкой костной пластинкой.

Хрящевой ткани и другихъ указаній на наличие въ описанныхъ мѣстахъ бронховъ нигдѣ доказать не удалось. Часто встрѣчается остеонидная ткань съ слегка омѣлотореннымъ межкѣлочнымъ веществомъ и широкими мало отросчатými полостями. Такимъ образомъ въ данномъ случаѣ имѣемъ множественные участки казеознаго некроза съ такими же многочисленными костными и остеонидными пластинками.

26. Сабурова дача. 1902 г. Евдокія Н. 40 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Marasmus.*

Въ нижней долѣ праваго легкаго, по заднему краю содержится слегка овальный узелокъ, 0,4 ст. въ діаметрѣ. Между толстой съ бухтообразными выпячиваніями капсулой и казеознымъ центромъ почти по всей окружности его проходитъ тонкая пластинка кости. Поверхность ея, обращенная къ центру, рѣзко зубчата, а противоположная гладкая. Между капсулой и костью мѣстами видѣны нѣжно сѣтчатыя, обѣдныя клѣтками мозги.

Влиже къ наружной поверхности капсулы имѣется омѣлоторенный маленькій узелокъ, отъ периферій котораго отходитъ костная балка въ толщѣ фиброзной ткани. Внѣ капсулы въ паренхимѣ легкаго лежитъ еще одинъ омѣлоторенный очагъ, окруженный плотнымъ костнымъ кольцомъ.

На ряду съ костной тканью во всѣхъ трехъ омѣлоторенныхъ участкахъ нужно отмѣтить присутствіе костнаго мозга, состоящаго изъ ретикулярной основы съ небольшимъ количествомъ клѣтокъ.

27. Сабурова дача. Трупъ женщины 32 лѣтъ.

Въ верхушкѣ праваго легкаго расположены казеозно перерожденные и омѣлоторенные участки. Одинъ изъ нихъ 0,3 ст.

въ діаметрѣ окруженъ толстой фиброзной капсулой. Кости и костнаго мозга нѣтъ. Другой представляетъ два лежащіе рядомъ казеозные узелка съ толстой, плотной капсулой. Только въ одномъ мѣстѣ периферія казеознаго центра окружена тонкой полоской кости, покрытой снаружи костнымъ мозгомъ. Между послѣднимъ и гладкой поверхностью кости расположенъ слой клѣтокъ съ веретенообразными ядрами; эти клѣтки мѣстами сливаются съ костной тканью, играя, повидимому, роль остеобластовъ. Кость то рѣзко обрывается у казеознаго центра, то безъ границы въ него переходитъ. Въ этихъ послѣднихъ мѣстахъ образуется какъ бы нѣкоторая лучистость, получается картина, напоминающая вдвинутые другъ между другомъ пальцы рукъ. Лучи, состоящіе изъ костной ткани, проникаютъ между лучами обызвествленной аморфной. Въ костной ткани кое-гдѣ видны зернышки неусвоенной извести.

28. Вскрытіе 4/VI 1903 года въ Александровской Городской Больницѣ. Трупъ мужчины около 40 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Fractura columnae vertebralis, septicæmia.*

Въ верхушкѣ праваго легкаго содержится омѣлоторенный очагъ въ діаметрѣ 0,7 ст. бѣлаго цвѣта. Центральная часть узелка казеозно перерождена; капсула его, вездѣ толста, безъ рѣзкой границы переходитъ, съ одной стороны, въ казеозную массу, съ другой, въ склерозированную легочную ткань. Однако, въ одномъ мѣстѣ, приблизительно занимающемъ десятую часть окружности узелка, капсула богата веретенообразными клѣтками, которыя располагаются рядами и граничатъ съ гладкой поверхностью костной полоски; послѣдняя непосредственно переходитъ въ омѣлоторенную ткань. Между капсулой и костью встрѣчаются небольшія костномозговія полости. Кость мѣстами безъ всякой границы переходитъ въ фиброзную и омѣлоторенную ткань. При внимательномъ разсмотрѣніи въ омѣлоторенномъ ближайшемъ къ кости слоѣ узелка видны ядра клѣтокъ и полости, замазывающіяся гематоксилиномъ. Въ самой кости, особенно въ центральной ея части, содержится довольно много глыбокъ извести.

Въ другомъ мѣстѣ тамъ, гдѣ описанный узелокъ граничитъ съ другимъ—меньшимъ, въ соединительной ткани между ними на пространствѣ, величиной въ поле зрѣнія микроскопа (46 об. ос. 3.

С. Reichert), расположена спонгиозная кость, частью ламеллярная съ хорошо видными костными отростчатыми тѣльцами, частью же какъ бы посыпанная глыбками извести. Въ кости имѣемъ полости, наполненныя костнымъ мозгомъ и сосудами.

Такимъ образомъ, всего изслѣдовано нами 50 омѣлоторенныхъ очаговъ изъ легкихъ 28 больныхъ въ возрастѣ отъ 9 до 80 лѣтъ. Въ 17 трупахъ, т. е. 60,7%, слѣдовательно, болѣе чѣмъ въ половинѣ всѣхъ случаевъ, въ этихъ узелкахъ найдена нами настоящая костная ткань съ истиннымъ костнымъ мозгомъ.

Сравнивая описанные узелки по наружному общему виду, мы приходимъ къ заключенію, что они состоятъ изъ слѣдующихъ частей: казеознаго часто омѣлотореннаго, особенно въ наружныхъ слояхъ, центрального пояса и вокругъ него фиброзной бѣдной ядрами капсулы. Таково въ общихъ чертахъ строеніе большинства (41) изслѣдованныхъ нами узелковъ. Въ меньшемъ рядѣ случаевъ мы имѣли (№№ 4, 6, 11, 12, 24) аспидные плотные рубцы рѣзко отграниченные отъ окружающей ткани.

Только въ узелкахъ перваго вида между капсулой и казеознымъ центромъ встрѣчается костная ткань. Въ рубцовыхъ гнѣздахъ, не содержащихъ некротической ткани, кости мы ни разу не встрѣтили. Хотя одинъ случай, казалось бы, представляетъ исключеніе изъ этого правила. Именно, въ случаѣ № 2 въ легкомъ 28 лѣтняго субъекта мы имѣемъ старый фиброзный узелъ безъ слѣда казеознаго метаморфоза. Описанная около этого узелка костная, овальной формы пластинка представляетъ, по нашему мнѣнію, не рѣзко выраженное вѣтвистое окостенѣніе. Въ самомъ дѣлѣ, она имѣетъ веретенообразную форму, лежитъ въ утолщенной соединительнотканной прослойкѣ и никакого отношенія къ узелку и его капсулѣ не имѣетъ. Кость ясно происходитъ изъ междольковой ткани, что можно доказать слѣдующимъ образомъ: на нѣкоторыхъ срѣзахъ встрѣчается на мѣстѣ кости фиброзная ткань съ характеромъ остеонидной, а еще далѣе однѣ неизмѣненные стѣнки альвеолъ, какъ это подробно описано выше. Отнести кость къ стѣнкѣ бронха нѣтъ никакого основанія, такъ какъ послѣдній лежитъ далеко и хрящи его совершенно не измѣнены.

Такія находки, повидимому, чрезвычайно рѣдки, такъ, напримеръ, Pollack, изслѣдовавшій свыше 60 узелковъ, о подобномъ явленіи не упоминаетъ.

Далѣе нѣкоторыми особенностями отличаются случаи №№ 20 и 25.

Въ случаѣ 20-мъ мы имѣемъ окостенѣніе хрящей, бронховъ и помимо этого два самостоятельныхъ небольшихъ костныхъ кольца, выполненныхъ костно-мозговою тканью. Эти послѣднія лежатъ вдали отъ видимыхъ на препаратѣ бронховъ, такъ что врядъ ли можно думать, что они принадлежатъ стѣнкѣ какого нибудь проходящаго вблизи бронха. Отъ этого предположенія заставляеть воздержаться величина (0,15×0,35) костной пластинки, соответствующая только окостенѣвшему хрящу большого бронха, который едва ли можетъ быть въ верхушкѣ. Наконецъ, кромѣ гадательныхъ признаковъ никакихъ доказательствъ происхожденія этихъ костныхъ колецъ изъ хрящей бронховъ найти нельзя. Кость всюду окружена фиброзною тканью, переходящей въ эмфизематозно расширенныя легочныя альвеолы.

Указанные очаги врядъ ли также можно отнести къ той категоріи легочныхъ узелковъ Pollack'a, въ которыхъ казеозный центръ замѣстился костно-мозговою тканью. За это говорить отсутствіе широкой капсулы, всегда имѣющейя вокругъ очага и то, что не смотря на самые тщательные поиски, я нигдѣ не могъ констатировать ни малѣйшаго присутствія аморфной извести. Скорѣе всего въ этомъ случаѣ мы имѣли неясно выраженную форму, начало вѣтвистаго окостенѣнія, именно его туберозную разновидность. Къ узелкамъ, въ которыхъ костный мозгъ выполнилъ некротическую омѣлоторенную центральную полость, слѣдуетъ отнести послѣдніе два очага въ случаѣ № 25. Они состоятъ изъ рыхлопетливой ткани съ большимъ количествомъ кѣлокъ и окружены костнымъ кольцомъ. Причислить ихъ къ этой категоріи заставляеть наличность рядомъ расположенныхъ казеозно перерожденныхъ очаговъ.

Что касается типичныхъ узелковъ, содержащихъ кость, то можно указать слѣдующее: костная ткань обыкновенно лежитъ между фиброзою капсулой и казеозной серединой,

образуя то пластинки, большей или меньшей величины, то непрерывныя кольца вокругъ казеозной массы. Эта послѣдняя окружена костной капсулой, въ свою очередь отдѣляющейся фиброзной отъ паренхимы легкаго. Костныя пластинки мѣстами удваиваются, образуя костномозговья полости; въ участкахъ удвоенія внутренняя полоска кости обыкновенно очень тонка, прилежитъ непосредственно къ казеозной ткани; пограничная линия или рѣзко выражена, или, наоборотъ, совершенно неразличима и въ этомъ случаѣ костная ткань постепенно переходитъ въ центральный поясъ некроза. Болѣе толстая наружная полоска прилежитъ къ фиброзной ткани. Отношеніе этихъ двухъ послѣднихъ слоевъ другъ къ другу въ различныхъ мѣстахъ различно. Сравнительно рѣдко кость безъ границы переходитъ въ фиброзную ткань, гораздо же чаще эти два пояса раздѣлены узкой полоской ткани, богатой клѣтками и представляющей, какъ бы періостъ, или во всякомъ случаѣ образованіе, близкое къ нему. Клѣтки этой молодой ткани покрываютъ наружную поверхность кости и, повидимому, изъ нихъ образуются костныя тѣльца. Изрѣдка по периферіи ея мы имѣемъ остеондную ткань, которая является промежуточной стадіей по пути развитія истинной, высоко дифференцированной кости.

Обыкновенно же кость образуется прямо какъ таковая изъ молодой грануляціонной ткани, возникшей во внутреннемъ слое соединительнотканной капсулы. Нерѣдко въ новообразованной кости встрѣчаются случайныя примѣси, напримѣръ, эластическія волокна, зернышки аморфной извести.

Чрезвычайно важно отмѣтить, что ни въ одномъ случаѣ, въ противоположность мнѣнію Pollack'a, я не могу указать присутствія одной только кости безъ костнаго мозга. Всегда напротивъ, на ряду съ костной тканью мы видимъ сосудистую, рыхло-петлистую, костно-мозговую ткань и почти всегда по границѣ кости съ фиброзной тканью расположены слои веретенообразныхъ клѣтокъ. Мало того, въ одномъ случаѣ (№ 2) оказался костный мозгъ, достаточно развитой, но, не смотря на тщательныя поиски, не удалось найти кости.

Ниже мы будемъ имѣть возможность подробно изучить строеніе кости и составъ костнаго мозга; здѣсь же, указавъ,

что костныя тѣльца довольно хорошо импрегнируются по способу Schmorl'a, перейдемъ къ такъ называемымъ „пыльнымъ клѣткамъ“ Pollack'a. Этотъ авторъ смотритъ на нихъ какъ на потомковъ фиксированныхъ соединительно-тканныхъ тѣлъ, отмѣчаетъ ихъ какъ постоянное явленіе, но никакого значенія имъ не придаетъ.

На моихъ препаратахъ въ каждомъ случаѣ (за исключеніемъ № 20) эти «пыльныя клѣтки» (размѣромъ отъ 15—30 $\mu$ ) имѣютъ изрѣдка круглую форму, а чаще то пластинчатую, то вытянутую съ короткими отростками, и лежатъ какъ внутри костнаго мозга, такъ и по периферіи кости и омѣлотовренной ткани, иногда располагаясь рядомъ по нѣскольку. Помимо того эти клѣтки попадаются внутри омѣлотовренныхъ массъ. Зернышки темнаго пигмента совершенно такіе, какъ въ пыльныхъ клѣткахъ иногда встрѣчаются и въ костномозговыхъ тѣльцахъ и, по моему мнѣнію, часть этихъ послѣднихъ является несомнѣнными потомками „Staubzellen“ Pollack'a, участвующихъ, слѣдовательно, въ образованіи кости. Я думаю, что это фибробласты, въ виду измѣнившихся условій превратившіеся въ остеобласты. Кромѣ наличности въ костныхъ тѣльцахъ и въ „пыльныхъ клѣткахъ“ Pollack'a зеренъ пигмента, помимо того, что „Staubzellen“ его располагаются иногда, какъ остеобласты по краю кости, еще слѣдующія соображенія заставляютъ думать объ ихъ активномъ участіи въ процессахъ костеобразованія. Какъ увидимъ ниже, костный мозгъ въ описываемыхъ нами случаяхъ чрезвычайно богатъ фибробластами respect. остеобластами. Прекраснымъ доказательствомъ этому служатъ клапаны сердца и отчасти лимфатическія железы. Въ костномъ же мозгу узелковъ легкихъ такихъ аналогичныхъ фибробластовъ, взявшихъ на себя функцію остеобластовъ, встрѣчается немного, даже очень мало, потому что (въ виду наличности громаднаго количества угольнаго пигмента) эти, такъ сказать, несовершенные остеобласты, легко запыляются и поглощенные зернышки извести остаются въ нихъ даже тогда, когда они превращаются въ костныя тѣльца.

Однако, не во всѣхъ случаяхъ это такъ: напримѣръ, въ № 20 я отмѣтилъ много остеобластовъ и совершенно не ви-

дѣль запыленныхъ клѣтокъ. Далѣе остеобласты безъ зернышекъ пигмента найдены мною въ сл. № 4, 7, 27 и 28; они лежали или по границѣ съ омѣлоторенной казеозной тканью въ мѣстахъ перерыва кости, или же по краю кости со стороны костно-мозговой полости. Итакъ, пыльные клѣтки Rollack'a нужно считать настоящими остеобластами.

Что касается фиброзной капсулы, то въ ней слѣдуетъ различать два пояса: одинъ, ближайшій къ казеозной срединѣ узелка, гесрест. къ кости; другой—периферическій, переходящій постепенно въ ткань легкаго. Центральныя пояса обыкновенно омѣлоторены и незамѣтно сливаются съ периферіей некроза, наружный же извести не содержитъ. Эти два пояса не всегда равномерной толщины и часто одинъ, именно омѣлоторенный, развитъ на счетъ другого. Различать ихъ важно потому, что только омѣлоторенный по границѣ съ костью оссеифицируется, образование же кости въ наружномъ поясѣ, слѣдовательно тамъ, гдѣ нѣтъ извести, мы не наблюдали ни разу въ легочныхъ узелкахъ.

Что касается возраста, въ которомъ, по нашимъ изслѣдованіямъ, появляется костная ткань, то можно сказать, что до 28 лѣтняго возраста мы имѣемъ только отрицательные случаи (4).

Отъ 28 до 30—два случая отрицательныхъ и одинъ положительный.

Отъ 31 до 50 лѣтъ 9 случаевъ положительныхъ и три отрицательныхъ.

Отъ 51 до 80 лѣтъ шесть случаевъ положительныхъ и два отрицательныхъ.

Изъ двухъ послѣднихъ я считаю не лишнимъ исключить одинъ, (именно № 14) въ которомъ, вслѣдствіе заболѣванія кровеносной системы, доказаннаго при подробномъ изслѣдованіи всего случая, сосудистая ткань не могла развиться, а слѣдовательно, и образование кости не имѣло мѣста. Такимъ образомъ, костная ткань въ некротическихъ узелкахъ легкаго встрѣчается наипаче въ возрастѣ свыше 35—40 лѣтъ, но, конечно, для правильнаго рѣшенія вопроса нужно всегда имѣть въ виду давность образования узелка.

Что касается природы страданія, вызывающаго образование омѣлоторенныхъ гнѣздъ, то по общепринятому мнѣнію таковымъ является запыленный силами природы туберкулезъ. Во многихъ случаяхъ при подробномъ описаніи препаратовъ указаны типичныя бугорки по периферіи капсулы. Доказать бактериоскопически путемъ культуръ и прививокъ животнымъ наличность въ этихъ узелкахъ туберкулезныхъ палочекъ представляется дѣломъ въ высокой степени труднымъ, и къ тому же не необходимымъ, такъ какъ находка палочекъ подтверждаетъ діагнозъ, но изъ этого не слѣдуетъ, что ихъ отсутствіе при положительной гистологической картинѣ должно заставить отказаться отъ утвердительнаго діагноза.

Между прочимъ изслѣдованіемъ омѣлоторенныхъ гнѣздъ на Коховскія палочки занимался Dejerine. Онъ имѣлъ 17 случаевъ, въ которыхъ въ верхушкахъ легкихъ были частично или вполне омѣлоторенныя узелки.

Указанный авторъ пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ: въ десяти случаяхъ въ обызвѣщенныхъ узелкахъ, не смотря на самыя тщательныя поиски, нельзя было доказать ни одного туберкулезнаго бацилла. Только въ одномъ случаѣ въ обломкахъ омѣлоторенной ткани легкаго было нѣсколько палочекъ, покрытыхъ очень тонкимъ известковымъ слоемъ и какъ бы (fossilisés) исколеванныхъ. Въ казеозныхъ или въ казеозно омѣлоторенныхъ очагахъ въ 7 случаяхъ бациллы совершенно отсутствовали въ обызвѣщенныхъ мѣстахъ, но были налицо въ казеозныхъ частяхъ. Казалось, что онѣ окружаются солями извести, постепенно омѣлоторяются и трансформируются.

Опыты съ впрыскиваніемъ голубямъ известковыхъ массъ, растертыхъ въ стерилизованной водѣ, дали отрицательный результатъ.

Эксперименты съ казеозными и казеозно омѣлоторенными частицами также привели къ вполне отрицательнымъ результатамъ, но Dejerine не считаетъ ихъ достаточно точными, чтобы дать категорическій отвѣтъ.

Такимъ образомъ, появленіе кости вокругъ омѣлоторенныхъ очаговъ легкихъ происходитъ, какъ правило, во всѣхъ почти случаяхъ, гдѣ процессъ сравнительно старъ. Развитие кости, несомнѣнно, не зависитъ отъ слоевъ, окружающихъ хрящъ,

именно отъ надхрящницы, такъ какъ почти нигдѣ на нашихъ препаратахъ вблизи некротическихъ узловъ не было хряща, и, наоборотъ, тамъ, гдѣ былъ хрящъ (случай № 19) никакихъ признаковъ костной ткани не оказалось. Постоянство, съ которымъ образуется кость, весьма важно, на что указываетъ и Pollack и что, какъ увидимъ ниже, имѣетъ мѣсто въ другихъ органахъ.

### В. Плевра.

Данные по вопросу о костяхъ въ плеврѣ, какъ реберной такъ и легочной далеко не такъ обширны, какъ по вопросу, только что разобранному нами.

Насколько смутны участіи врачей представленія о процессахъ окостенѣнія указываетъ напримѣръ случай доктора Арапова, описавшаго „окостенѣвающее воспаление“ реберной плевры, хотя костныя бляшки, по его же словамъ, совершенно не имѣли строения кости. Эти бляшки хранятся въ музей имени Н. И. Пирогова въ Петербургѣ.

Помимо этого случая литература исчерпывается слѣдующими работами:

Laboulbène въ бляшкахъ на висцеральной плеврѣ изъ трупъ 62 лѣтняго больного нашелъ главнымъ образомъ импрегнацію солями, и, только просмотрѣвъ большое количество (grad sombre) препаратовъ, выбирая самыя твердыя и большія бляшки, отмѣтилъ мѣста, гдѣ были остеообласты; настоящей же кости онъ нигдѣ не могъ указать.

Pollack изъ 9 гнѣздъ въ пяти видѣлъ кости. Кости въ плеврѣ по Pollack'у очень похожи на кости въ легкихъ съ той разницей, что большіе некротическіе очаги отсутствуют. Онъ почему-то не указываетъ—реберной или легочной плеврѣ принадлежали изслѣдованные имъ участки, что имѣетъ значеніе въ виду замѣчанія Hansemann'a, встрѣчающаго въ реберной плеврѣ сидящіе на пожкѣ хрящевые островки. Последніе могутъ, по его мнѣнію, теряя связь съ ребромъ, симулировать метастазію.

Pollack говоритъ, что подобныхъ узелковъ онъ никогда не встрѣчалъ и считаетъ, что костная ткань въ плеврѣ образуется такъ же, какъ и въ легкихъ, т. е. путемъ метастазіи.

Hurtado описываетъ случай, въ которомъ одинъ больной, перенесшій воспаление легкихъ и плевры, замѣтилъ съ лѣвой стороны, между 6-мъ и 7-мъ ребромъ, фистулу, дающую много гноя. Это былъ инкапсулированный метастатическій абсцессъ и, чтобы вскрыть его, было резецировано 7-е ребро. При ощупываніи полости легкое оказалось до основанія покрыто костной скорлупой. Въ самомъ дѣлѣ это была истинная костная ткань.

Lubarsch считаетъ, что костныя бляшки въ плеврѣ встрѣчаются значительно рѣже, чѣмъ костные узелки въ легкихъ. Мнѣніе его основано на работѣ Pollack'a.

Больше, сколько мнѣ извѣстно, литературныхъ источниковъ по этому вопросу нѣтъ; разсматривая только что приведенные, нужно дѣйствительно согласиться съ мнѣніемъ Lubarsch'a. Въ этомъ же убѣждаютъ и слѣдующіе, собственные два случая:

1. Музейный препаратъ. Въ висцеральной плеврѣ надъ поверхностью легкаго выстоитъ бляшка, по краямъ сухожильно бѣлаго цвѣта, а въ центрѣ омѣлоторенная; длина ея 1 ст., ширина  $\frac{1}{2}$  ст., толщина 0,2 ст. Вблизи большихъ залежей извести встрѣчаются мелкіе участки слегка омѣлоторенной ткани неправильно угловатой формы, окрашивающіеся Gentianaviolett + 1% сѣрной кислоты въ розовый цвѣтъ.

Макроскопически при окраскѣ сѣрзовъ растворомъ іода въ іодистомъ калии, крѣпости цвѣта коньяка получается желтая окраска; участки же, гдѣ отложилась известь, красятся въ темно-желтый цвѣтъ съ красноватымъ оттѣнкомъ. Послѣ дѣйствія разведенной сѣрной кислотой этотъ цвѣтъ переходитъ въ красновато-коричневый, рѣзко выступаетъ и подъ микроскопомъ отчетливо видѣнъ на блѣдно-желтомъ фонѣ окружающей ткани. Такимъ образомъ, измѣненіе желтаго цвѣта іода получается непосредственно и усиливается при дѣйствіи сѣрной кислоты. Мѣста, розовыя при окраскѣ Gentianaviolett, построены изъ ткани, интенсивнѣе окрашенной эозиномъ, чѣмъ окружающая и безъ рѣзкой границы сливаются неправильно зазубренной линіей съ фиброзной тканью. Кое гдѣ такіе участки состоятъ изъ гомогенной какъ бы мелкозернистой ткани, въ которую вложены отросчатыя полости съ тѣльцами въ нихъ, похожими на костныя.

Весь омѣлоторенный участокъ имѣеть слѣдующій видъ: утолщенная фиброзная плевра, почти лишенная ядеръ, образуетъ въ центрѣ длинную щель, наполненную глыбчатой обызвествленной густо закрашивающейся гематоксилиномъ тканью. Мѣстами эта фиброзная ткань рѣзко измѣнила свою форму. Она прорасла молодыми, широкими тонкостѣнными сосудами и въ ней содержится много клѣтокъ, заложенныхъ въ рыхлой стромѣ. Главнымъ образомъ клѣтки большія (до 15  $\mu$ .) съ однимъ ядромъ (до 6  $\mu$ .). Кроме этихъ большихъ клѣтокъ довольно много мелкихъ, похожихъ на мѣлоцитовъ, величиной въ 3  $\mu$ . съ ядромъ, занимающимъ все тѣло клѣтки. Мѣстами имѣются многоядерныя съ 3—5 ядрами клѣтки, размѣрами до 20  $\mu$ . Нужно думать, что это костный мозгъ, образовавшійся въ видѣ островковъ, величиной отъ 150  $\mu$ . до занимающихъ почти цѣлое поле зрѣнія (4b об., 3 ос. С. Reichert) микроскопа. Периферія этихъ костно-мозговыхъ участковъ занята по границѣ съ фиброзною тканью большими полигональными клѣтками съ прозрачнымъ ядромъ и ядрышкомъ въ нихъ; клѣтки эти напоминаютъ остеобласты.

Костный мозгъ, зарождающійся въ нѣкоторомъ разстоянн отъ мѣста известковой импрегнаціи ткани, растетъ по направленію къ нему и развитъ хорошо, настоящей же кости на цѣломъ рядѣ срѣзовъ обнаружить не удалось.

Упругая ткань хорошо сохранилась по периферіи омѣлотореннаго очага, въ самомъ же обызвествленномъ участкѣ и въ костномъ мозгѣ ея нѣтъ. Импрегнація отросчатыхъ полостей по Schmorl'ю не удается. Описываемый препаратъ интересенъ въ томъ отношеніи, что хотя мы несомнѣнно констатируемъ въ немъ наличность сосудисто грануляціоннаго процесса, переходящаго въ образование костнаго мозга, однако, истинной кости мы нигдѣ не нашли.

2. Вскрытіе въ Александровской Вольницѣ. 10/x 1902 года. Василий Г. 59 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Phthisis caseosa. Magmasis.*

Въ нижней долѣ лѣваго легкаго лежала въ толщѣ плевры пряжкойобразная бляшка, величиной по плоскости  $4 \times 3\frac{1}{2}$  ст. костнохрящевой плотности, толщиной въ центральныхъ частяхъ до 0,4 ст. и по периферіи постепенно сливающаяся съ плеврой. Бляшка въ срединѣ, приблизительно въ равномъ разстоянн отъ свободной

поверхности и отъ ткани легкаго, содержитъ механически осѣвшую известь, а въ периферическихъ частяхъ состоитъ изъ фиброзной безъядерной ткани также съ разсѣянными участками омѣлоторенія. Мѣстами между фиброзными волокнами образуются щели, выполненные безформенной массой, то блѣднаго, то желтоватаго, то сѣроопаковаго цвѣта. Сами волокна вокругъ нихъ рѣзко красятся гематоксилиномъ. Соединительно-тканые тяжи вблизи указанныхъ щелей оканчиваются зазубреннымъ краемъ, такъ что глыбчатая масса, можетъ быть, представляетъ измѣненное существо волокна, сдѣлавшагося хрупкимъ и подвергшагося фрагментаци, какъ это наблюдается въ эластикѣ; между кусками фрагментированной ткани отлагаются зернышки извести. Кое-гдѣ въ стѣнкахъ небольшихъ полостей, наполненныхъ известково-импрегнированной соединительной тканью, видны участки, окрашивающіеся въ розовый цвѣтъ и напоминающіе основное вещество кости; костныхъ тѣлецъ и костнаго мозга нѣтъ нигдѣ. Такимъ образомъ, въ данномъ случаѣ мы имѣемъ только регрессивный процессъ.

Итакъ, изъ этихъ двухъ случаевъ можно, правда съ известной осторожностью, вывести заключеніе, что омѣлоторенныя бляшки въ легочной плеврѣ встрѣчаются нечасто: первый объектъ взятъ изъ музея и потому не можетъ идти въ счетъ; второй же встрѣтился разъ на сто двадцать вскрытій. Въ немъ имѣемъ только отложеніе извести въ некротическомъ гнѣздѣ. Никакихъ указаній на начало пролифераціоннаго процесса нѣтъ. Что касается перваго случая, то здѣсь происходитъ прогрессивный процессъ, образуется грануляціонная respect. костно-мозговая ткань и волокнистая основа кое-гдѣ превращается какъ бы въ костную путемъ всасыванія отложившихся солей. Въ такихъ мѣстахъ, расположенныхъ вблизи молодыхъ сосудистыхъ грануляцій получается ясная реакція на амилоидъ.

Въ заключеніе описываемыхъ участковъ омѣлотореній легочной плевры у человека можно упомянуть еще одинъ случай окостенѣнія легочной плевры у собаки. Обь былъ доставленъ, благодаря любезности д-ра Н. И. Петропавлавскаго, ассистента патолого-анатомическаго кабинета Харьковскаго Ветеринарнаго Института.

Эта бляшка толщиной до 0,1 ст. хрящевой плотности, почти круглой формы занимала по плоскости около 1 ст. Подъ микроскопомъ между двумя соединительно тканными тяжами заложена частью остеодная, неясно волокнистая, частью настоящая костная ткань съ ламеллярнымъ межклеточнымъ веществомъ, гаверсовыми каналами и отростчатыми костными тѣльцами. Непосредственно къ кости, именно къ наружной ея сторонѣ, прилежитъ волокнистая соединительная ткань, въ которой тотчасъ у поверхности особенно много веретенообразныхъ клѣтокъ; овальныя ядра ихъ своимъ наибольшимъ диаметромъ расположены по длинѣ кости; этотъ слой можно считать за періостъ. Мѣстами онъ образуетъ въ кость выступы, несущіе сосуды и богатые клеточными элементами, напоминающими остеобластовъ. Костнаго мозга сравнительно немного.

Такимъ образомъ, кость въ описанной бляшкѣ образуется двумя путями: съ одной стороны, она происходитъ изъ остеодной ткани путемъ соединенія послѣдней съ аморфной известью; съ другой—она продуцируется, какъ бы періостомъ, плотной соединительной тканью, лежащей снаружи кости.

Веретенообразныя клѣтки, играющія роль остеобластовъ, наслаиваются новыми рядами и прямо превращаются въ костную ткань.

### В. Бронхи и трахея.

Чтобы покончить съ вопросомъ объ образованіи кости въ органахъ дыханія, необходимо сказать нѣсколько словъ о находкахъ костной ткани въ верхнихъ дыхательныхъ путяхъ.

Случаи образованія настоящей костной ткани въ верхнихъ дыхательныхъ путяхъ можно раздѣлить на слѣдующія три рубрики:

1) Кость появляется въ старческомъ возрастѣ въ хрящахъ гортани, трахеи и бронховъ.

Этотъ фактъ общеизвестный и обыденный. Нѣкоторыми особенностями отличается случай Paul Cruveilhier, въ которомъ у 64 лѣтняго больного въ тончайшихъ развѣтвленіяхъ бронховъ нижней правой доли хрящи оказались совершенно окостенѣвшими; между тѣмъ въ лѣвомъ легкомъ этотъ процессъ былъ въ самомъ началѣ.

2) Окостенѣніе хрящей можетъ имѣть мѣсто и въ молодомъ возрастѣ при общей слабости и скоромъ изнашиваніи организма и при различныхъ болѣзняхъ легкихъ—напр., эмфиземѣ. Такъ Littre и Vieussens описали окостенѣніе бронховъ у 20 л. мужчины и у 20—25 лѣт. женщины.

3) Помимо этихъ двухъ группъ существуетъ особая форма образованія кости въ трахей, которую различные авторы объясняютъ различно.

Эта форма заключается въ появленіи небольшихъ костныхъ узелковъ въ подлежащей ткани; узелки эти сидятъ обыкновенно въ промежуткахъ между хрящами и, по мнѣнію нѣкоторыхъ авторовъ, не связаны ни съ послѣдними, ни съ перихондромъ.

Первый, описавшій подобный случай, былъ Wilks. Въ групѣ 38 лѣтней больной, умершей отъ чахотки, вся внутренняя поверхность слизистой оболочки гортани, трахеи и бронховъ была усыпана лежащими непосредственно подъ слизистой оболочкой легко подвижными костями, которыя располагались между хрящевыми кольцами, но не имѣли съ послѣдними никакой связи. Въ нижней части трахеи онѣ совершенно выполняли пространства между сосѣдними хрящевыми кольцами. Подъ микроскопомъ—истинная кость.

Staudener говоритъ, что гетеропластическія остеомы сравнительно рѣдки, за исключеніемъ центрального органа нервной системы, гдѣ онѣ относительно часты.

У одного душевно больного въ трахей онъ описываетъ большое число круглыхъ костныхъ узелочковъ  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  мм. въ поперечникѣ, заложанныхъ въ поверхностной части слизистой на границѣ между двумя хрящами. Онѣ нигдѣ не видѣлы новообразованія хряща, а кость непосредственно переходила въ соединительную ткань, имѣла гаверсовы каналы, но костнаго мозга нигдѣ не было. Ближе всего эти остеомы относятся, по его мнѣнію, къ миллиарнымъ остеомамъ кожи.

Chiari у 25 лѣтней фтизички на внутренней поверхности трахеи нашелъ костныя опухоли, образующія большія и малыя пластинки, или узелки. Они лежали въ слизистой и нигдѣ не были связаны съ хрящами. Подъ микроскопомъ—истинная кость.

По Chiari другой подобный препарат находится въ патолого-анатомическомъ институтѣ въ Вѣнѣ.

Dennig изслѣдовалъ два случая.

а) У субъекта 31 г. покраснѣвшая слизистая нижней поверхности дыхательнаго горла усѣяна плоскими и узловатыми выстоящими надъ поверхностью костными бляшками, лежащими какъ между, такъ и надъ трахеальными хрящами. Подъ микроскопомъ истинная кость, нигдѣ съ хрящами не связанная и отдѣленная отъ нихъ слоемъ железъ. Мѣстами кость еще только образуется изъ соединительной ткани.

б) Во второмъ случаѣ на всей внутренней поверхности дыхательнаго горла надъ хрящами лежали плоскія или возвышающія костныя бляшки и узелки, длиной 2 ст. и высотой 2 ст. Иногда они были пронизаны отверстіями железъ. Подъ микроскопомъ вездѣ истинная костная ткань.

Всѣ перечисленные выше случаи имѣютъ то общее, что ни въ одномъ изъ нихъ нельзя было указать никакой связи остеомы съ хрящами или перихондромъ.

Слѣдующіе объекты представляютъ нѣкоторую противоположность вышеупомянутымъ.

Eringer описалъ два случая множественныхъ остеомъ въ трахеѣ; въ обоихъ опухолю были связаны плотными тяжами соединительной ткани съ подлежащими хрящами трахеи.

Hans Hammer сообщилъ семь случаевъ окостенѣнія слизистой трахеи. Два изъ нихъ (1 и 3) описаны предвѣрительно Eringer'омъ. Остальные принадлежатъ субъектамъ 25, 28, 31, 45 и 53 лѣтъ. Во всѣхъ этихъ случаяхъ онъ констатируетъ связь новообразованныхъ хрящей со старыми и говоритъ, что если другіе авторы этого не видѣли, то только потому, что недостаточно тщательно искали эту трудно уловимую связь.

Неуманн говоритъ о 60 лѣтней больной, у которой на слизистой трахеѣ, начиная на 4 ст. ниже кольцевиднаго хряща, до бифуркаціи и въ большихъ бронхахъ были расположены возвышенія костной плотности круглой или пирамидальной формы. Остеомы не имѣли никакой связи съ трахеальными хрящами, и лежали наичаще между двумя сосѣдними кольцами въ толщѣ слизистой оболочки. Подъ микроскопомъ

истинная кость. На одномъ препаратѣ найдено утолщеніе перихондра. Развитіе этихъ остеомъ Neumann объясняетъ такъ: онѣ исходятъ изъ перихондра и ножка, на которой онѣ сидятъ, постепенно истончается, такъ что микроскопически съ трудомъ и не всегда можетъ быть доказана.

Такимъ образомъ онъ склоняется къ мнѣнію, что описываемыя остеомы происходятъ изъ перихондра. Дальнѣйшія наблюденія указываютъ, что въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ располагаются остеомы, могутъ встрѣчаться и экхондромы.

Такъ, v. Becklinghausen демонстрировалъ въ собраніи нѣмецкихъ патологовъ случай множественныхъ экхондрозовъ трахеи.

Solis Cohen видѣлъ въ слизистой чахоточнаго много плотныхъ другъ къ другу прижатыхъ экхондромъ.

Объ обызвествленіи слизистой трахеи при нѣкоторыхъ стенозахъ говоритъ Demme.

G. M. Mischaikoff въ двухъ случаяхъ, гдѣ въ трахеѣ были хроническіе воспалительные процессы, нашелъ хрящъ и кость и предполагаетъ, что составныя части перихондра въ подслизистой и слизистой оболочкахъ отлагаются въ формѣ соединительной ткани, имѣющей наклонность къ метаплазіи въ хрящъ и кость.

Въ случаѣ Bensen'a внутренняя поверхность дыхательнаго горла была не ровная со множественными возвышеніями, между которыми слизистая ямообразно углублялась. Въ подслизистой оболочкѣ въ плотной соединительной ткани съ многочисленными круглыми, удлинненными и неправильными ядрами разсыпаны отдѣльныя хрящевыя клѣтки и гнѣзда ихъ. Подъ микроскопомъ трахеальные хрящи и перихондръ имѣли вездѣ нормальное строеніе; только въ одномъ мѣстѣ хрящъ теряетъ свою округленность, образуетъ выступы съ прозрачными клѣтками, прорывающіеся черезъ перихондръ въ слизистую. Въ срединѣ этого хряща располагается полость, содержащая по периферіи известковыя зернышки; верхній же край ея состоитъ изъ костной ткани. Въ другомъ хрящѣ оказалась прислоненная къ перихондру кольцевидная незамкнутая пластинка съ неправильными краями, имѣющая кромѣ большой еще маленькія полости и растущая по направленію къ слизистой оболочкѣ.

Сама костная пластинка имѣла волокнистое строеніе и костныя клѣтки: помимо того на каждомъ срѣзѣ въ промежуткахъ между сосѣдними хрящами были костные островки.

Bensen на основаніи находокъ разсѣянныхъ клѣтокъ хряща и кости, склоняется къ объясненію, предложенному Mischaikoff'ымъ.

Такимъ образомъ, просматривая литературу вопроса, можно вывести такое заключеніе: въ слизистой оболочкѣ трахеи встрѣчаются сравнительно рѣдко множественныя остеомы и экхондромы.

Всего до настоящаго времени описано 19 подобныхъ случаевъ. Въ 14 изъ нихъ были только остеомы, въ двухъ только экхондромы и въ трехъ найдены одновременно и остеомы и экхондромы. Изъ первыхъ 14 случаевъ въ 8 сами авторы указываютъ на связь остеомы съ перихондромъ хряща. Помимо этихъ восьми случаевъ въ случаѣ Bensen'a, хотя авторъ и не указываетъ на связь между трахеальнымъ хрящемъ и остеомой, но изъ описанія его можно думать о возможности таковой: въ одномъ мѣстѣ Bensen нашелъ, что на хрящѣ образованы выступы, прорывающіеся черезъ перихондръ въ слизистую оболочку.

Въ виду соображеній авторовъ (Eppinger'a, Hammer'a, Neumann'a, а также отчасти Mischaikoff'a и Bensen'a) и принимая во вниманіе находки Reklinghausen'a и Cohen'a, можно о всѣхъ случаяхъ предположить, что если иногда и не видно ясной зависимости остеомы отъ перихондра или хряща, то изъ этого еще не слѣдуетъ, что ея на самомъ дѣлѣ нѣтъ; къ тому же случаи, гдѣ связи съ перихондромъ не было описано, принадлежатъ къ первымъ извѣстнымъ, сообщеннымъ въ половинѣ прошлаго столѣтія, когда нѣжныя не бросающіяся въ глаза взаимоотношенія устанавливались труднѣй, чѣмъ теперь.

Приведенными данными исчерпываются случаи образованія кости въ трахей и бронхахъ.

Остается добавить, что у Schrötter'a въ главѣ о Rhinosclerom'ѣ имѣется рисунокъ, на которомъ въ слизистой трахей изображена костная ткань.

Къ сравнительно частымъ находкамъ истинной кости въ легкихъ близко примыкаютъ рѣдкіе случаи, когда въ мокротѣ больныхъ можно находить кусочки кости.

Въ мокротѣ при хроническихъ язвенныхъ процессахъ въ легкихъ нерѣдко встрѣчаются известковые конкременты, это такъ называемая Phthisis calcuosa старыхъ авторовъ. Намъ однажды пришлось изслѣдовать одинъ такой „камень“, найденный въ кавернѣ; но кости въ немъ не оказалось.

Какъ рѣдкій примѣръ кости въ мокротѣ Friedrich приводитъ случай, бывший подъ его наблюденіемъ въ 1851 году Горбатый больной 14 лѣтъ часто выплевывалъ съ мокротой куски кости. Во время пребыванія въ госпиталѣ у него выдѣлялись каріозные куски спонгиозной кости, доказанной микроскопически. Повидимому, язвенный процессъ правой верхушки вызвалъ caries позвонковъ и оттуда происходили куски кости. Вскрытія не было сдѣлано.

отложение извести локализовалось въ коронарной артеріи праваго сердца и зависѣло отъ прошедшихъ перикардіальныхъ процессовъ.

Въ той же работѣ упоминается случай частичнаго омѣлоторенія эндокарда, протекавшій также безъ клиническихъ симптомовъ.

Помимо того можно указать на рѣдкій случай М. Манн'а. При вскрытіи пятилѣтняго ребенка въ правомъ желудочкѣ сердца оказался кардіолитъ, длиною 18 mm., похожій на кость и сидѣвшій на эндокардѣ на ножкѣ. При изслѣдованіи, однако, найдена только фиброзная ткань, инкрустированная солями.

Sohn первый описалъ въ утолщенномъ и сморщенномъ клапанѣ аорты тонкія костныя пластинки. Онъ полагаетъ, что обызвествленные бляшки легко ломаются и соединяются вторично такъ, какъ отломки кости, т. е. костной мозолью. Въ склеротически измѣненныхъ сосудахъ известковыя бляшки своими разломанными краями раздражаютъ интерстицію и изъ послѣдней происходитъ съ теченіемъ времени кость.

Rosenstein въ лѣвомъ переднемъ и заднемъ клапанахъ аорты нашелъ кость. Вкратцѣ его случай слѣдующій:

Пациентъ, 32 лѣтъ, шесть лѣтъ назадъ получилъ сильный ударъ въ область лѣваго соска, вызвавшій значительное сердцебіеніе. При секціи клапаны аорты оказались превращенными въ плотные и очень толстые валики. На каждомъ срѣзѣ лѣвой передней створки среди обызвествленной ткани находилась новообразованная съ костными тѣльцами и гаверсовыми каналами кость, безъ всякой границы переходившая въ окружающую фиброзную или остеоидную ткань; обыкновенно вокругъ отдѣльныхъ омѣлоторенныхъ пластинокъ находились узкіе пояса молодой костной ткани. Въ лѣвомъ заднемъ клапанѣ кромѣ костной была и хрящевая ткань, обызвествление же не такъ сильно выражено. Кость иногда располагалась такъ близко къ хрящу, что можно было думать объ ихъ генетической связи, тѣмъ болѣе, что удалось наблюдать ихъ непосредственный переходъ. Авторъ полагаетъ, что утолщенная волокнистая ткань дѣлается блестящей и оставляетъ вокругъ клѣтокъ зубчатая полости, которыя постепенно принимаютъ форму костныхъ тѣлецъ.

### ГЛАВА III.

#### Кровеносная система.

Въ настоящей главѣ представленъ краткій очеркъ образованія кости въ кровеносной системѣ, какъ въ центральномъ органѣ кровообращенія, такъ и въ сосудахъ. Мы не видимъ нужды отдѣлять эти анатомически связанныя части организма въ двѣ главы тѣмъ болѣе, что литература, относящаяся къ данному вопросу, не обширна. Это раздѣленіе не можетъ имѣть мѣсто еще и потому, что въ нѣкоторыхъ работахъ разсматриваются вмѣстѣ случаи омѣлоторенія сердца и сосудовъ. Переходя къ изученію литературы, мы начнемъ съ кровеносныхъ сосудовъ сердца, указавши, что до сихъ поръ не описано ни одного случая окостенѣнія и даже омѣлоторенія въ венозной системѣ тѣла человѣка.

Что касается коронарныхъ артерій сердца, то только Luzin приводитъ случай, въ которомъ нижняя треть коронарной артеріи и верхушка сердца были окостенѣвшія, а въ стѣнкѣ лѣваго желудочка содержалось много отдѣльныхъ косточекъ, длиною до 5 mm. Rosenstein, цитирующий эту работу, говоритъ, что въ данномъ случаѣ очевидно дѣло идетъ объ артеріосклерозѣ и отложеніи извести въ стѣнкѣ сердца, которое по тогдашнимъ понятіямъ сходило за кость.

Сколько можно судить по литературнымъ даннымъ, исчерпывающимся въ сущности только что указаннымъ случаемъ Luzin'а, образованіе кости въ стѣнкѣ коронарныхъ артерій ни разу не наблюдалось; равнымъ образомъ неизвѣстно ни одного случая настоящаго окостенѣнія перикарда и даже омѣлоторенія послѣдняго встрѣчается сравнительно рѣдко. Такъ, Diemer собралъ въ литературѣ только 10 случаевъ омѣлоторенія перикарда и описалъ два новыхъ. Во всѣхъ случаяхъ

Происхождение кости и хряща Rosenstein, согласно съ Sohn'омъ, объясняетъ тѣмъ, что травма вызвала въ данномъ случаѣ разрывъ клапановъ и повлекла отложеніе извести; разорвавшіяся части соединились между собой, въ виду измѣнившихся условій, костной тканью, промежуточной ступенью которой является хрящевая. Такимъ образомъ, Rosenstein вполне склоняется къ теоріи Sohn'a о томъ, что причиной образованія кости является травма.

На случаѣ Rosenstein'a мы остановимся сравнительно дольше потому, что онъ является не совсѣмъ обычнымъ.

Во всей обширной литературѣ объ гетеропластическомъ образованіи кости въ органахъ (не въ опухоляхъ) извѣстно только весьма ограниченное число случаевъ, гдѣ помимо костной ткани была хрящевая. Эти случаи всѣ наперечетъ: Margburg (какъ увидимъ ниже) наблюдалъ *endarteritis cartilaginosa* большихъ артерій головного мозга; далѣе у Monckeberg'a въ шестомъ описанномъ имъ случаѣ въ *arteria tibialis* на 17 срѣзахъ встрѣтился хрящевой очагъ.

Здѣсь нужно указать, что гораздо раньше работъ Monckeberg'a и Rosenstein'a, именно въ 1893 г., небольшие хрящевые островки въ *arteria femoralis* нашель студентъ Харьковскаго Университета Коваленко и описалъ ихъ въ Школьной Хроникѣ проф. Вл. Пл. Крылова.

Вышеприведенными случаями исчерпываются всѣ находки хряща въ кровеносной системѣ.

Каждому изслѣдователю, занимающемуся вопросомъ о гетеропластическомъ образованіи кости, извѣстно, что подъ микроскопомъ нерѣдко встрѣчаются такія сложныя, обманчивыя картины, что только нѣкоторый опытъ можетъ удержать на правильной точкѣ зрѣнія. Сравнительно часты симуляціи кости гомогенной, окрашенной эозиномъ въ розовый цвѣтъ некротической тканью. Гораздо рѣже встрѣчаются участки, при первомъ взглядѣ похожіе на омѣлоторенный волокнистый хрящъ. Такъ, подобное явленіе мнѣ пришлось наблюдать въ омѣлоторенной струмѣ щитовидной железы. Однако, этимъ я не хочу сказать, что выше названные авторы были введены въ заблужденіе: рисунки въ работѣ Rosenstein'a такъ красивы

и доказательны; описаніе такъ точно и ясно, что находка хряща не подлежитъ сомнѣнію.

Далѣе въ описаніи Rosenstein'a совершенно нѣтъ упоминанія о костномъ мозгѣ, а между тѣмъ въ случаяхъ образованія кости въ органахъ, удаленныхъ отъ хряща или костнаго скелета, всегда наблюдается развитіе нѣжно-петлистой ткани, имѣющей характеръ костнаго мозга.

Такимъ образомъ, случай Rosenstein'a нѣсколько отличается отъ большинства описанныхъ.

Rohmer цитируетъ два случая образованія кости въ клапанахъ аорты и двустворки. Кость образовалась безъ посредства хряща тамъ, гдѣ находилась известь и рыхлая соединительная ткань. Склерозированная соединительная ткань не принимала участія въ образованіи кости. Костный мозгъ получался путемъ резорбціи обызвествленной и не содержащей аморфной извести ткани.

Pollack считаетъ образованіе настоящей костной ткани въ стѣнкахъ сосудовъ очень рѣдкимъ явленіемъ. Въ примѣчаніи онъ прибавляетъ, что однажды въ сердечномъ клапанѣ среди аморфной извести ему встрѣтились картины, напоминающія костную ткань, и масса, которую можно было принять за некротическую кость. Не такъ ясна была некротизированная кость въ ушкѣ. Повидимому, кость настолько была неясна, что самъ авторъ счелъ для нея наиболѣе подходящее мѣсто въ подстрочномъ примѣчаніи.

Cornil и Ranvier говорятъ, что окостенѣніе встрѣчается въ перикардѣ и въ мышцѣ сердца, но большей частью эти случаи относятся къ фибромамъ („*fibromes lamellaires*“), инкрустированнымъ солями извести.

Между прочимъ, можно упомянуть, что образованіе кости въ сердцѣ встрѣчается и у животныхъ, хотя чрезвычайно рѣдко; обыкновенно окостенѣваетъ правое ушко, если же поражены оба ушка, то правое больше. Одинъ такой случай описываетъ Cadiot у пони 5 лѣтъ, у котораго утолщенные стѣнки праваго ушка на большей части ихъ поверхности окостенѣли. Разрѣзы стѣнки ушка показывали всѣ характерные признаки костной ткани. Причины оссификаціи ушковъ сердца, прибавляетъ авторъ, не извѣстны.

Что касается образования кости въ сосудах тѣла, то по Rokitansky, одно изъ измѣненій, которымъ подвергаются ихъ омѣлоторенныя стѣнки, это окостенѣнїе. Оно начинается въ глубокихъ слояхъ бляшки, имѣетъ желтый цвѣтъ, извѣстную плотность и прочность; но ламеллознаго строенія, костно-мозговыхъ каналовъ и костныхъ тѣлецъ — словомъ образованія настоящей костной ткани не бываетъ.

Virchow различаетъ омѣлотореніе какъ пассивный и окостенѣнїе какъ активный процессъ. Въ старое время, говоритъ онъ, все называлось окостенѣнїемъ; теперь-же многіе отрицаютъ его. Однако, окостенѣнїе существуетъ, хотя костныя тѣльца въ сосудахъ нѣсколько меньше. Исходомъ жировой дегенерации можетъ быть окостенѣнїе; пластинки, находящіяся во внутренней оболочкѣ сосуда, состоятъ изъ истинной кости. То, что онѣ образуются изъ той же склеротической субстанции, изъ которой въ другихъ случаяхъ происходятъ жировыя массы и такъ какъ истинная ткань можетъ образоваться только изъ раньше бывшей ткани, то изъ всего этого слѣдуетъ, что мы не должны принимать за результатъ метаморфоза клѣтокъ простое образованіе жира.

Другіе ученые, хотя и не отрицаютъ возможности окостенѣнїя сосудовъ, но сами этого процесса не наблюдали. Такъ, напримѣръ, Rindfleisch говоритъ: при атероматозномъ процессѣ въ глубокихъ слояхъ склерозированной интимы основная субстанція ткани можетъ импрегнироваться известковыми солями. Изъ нихъ происходятъ костевидныя (Knochenähnliche) пластинки различной формы и величины. Но утверждать, что образуется истинная кость, я не могу, такъ какъ ни разу не находилъ чего нибудь достойнаго быть названнымъ костнымъ тѣльцемъ.

Förster никогда не видалъ кости въ сосудахъ.

Cornil и Ranvier говорятъ, что Virchow безъ всякаго основанія допускаетъ возможность окостенѣнїя въ кровеносной системѣ, и утверждаютъ, что сосуды никогда не содержатъ ни костныхъ пластинокъ, ни костнаго мозга, ни истинныхъ костныхъ тѣлецъ. Изрѣдка встрѣчаются неправильныя и маленькія полости, никогда не имѣющія формы костныхъ тѣлецъ и канальцевъ.

По Orth'у обызвѣствленіе сосудовъ, какъ правило, состоитъ въ известковой инфильтраціи органа, но бываетъ иногда, по крайней мѣрѣ въ аортѣ, истинная кость, образованію которой предшествуетъ васкуляризація.

Ziegler, Kaufmann и Langerhans указываютъ, что стѣнки сосудовъ изрѣдка могутъ окостенѣвать.

Birch-Hirschfeld говоритъ: „новообразованіе истинной кости можетъ встрѣтиться въ органахъ, не имѣющихъ прямой связи съ костями. Сюда относится образованіе кости въ интимѣ сосудовъ“, и далѣе: „къ жировому перерожденію, какъ правило, присоединяется омѣлотореніе, иногда очень сильное, но образованія кости никогда не бываетъ“.

До нѣкоторой степени позволительно сомнѣваться, чтобы Virchow, не говоря уже о Birch-Hirschfeld, наблюдалъ подъ микроскопомъ истинную кость въ сосудахъ; онъ говоритъ о кости въ толщѣ интимы, въ ея глубокихъ склеротическихъ слояхъ, однако, всѣ описанные случаи, за исключеніемъ Mönckeberg'a, относятся къ средней оболочкѣ сосуда.

Что касается специальной литературы этого вопроса, то мы располагаемъ слѣдующими источниками:

Marchand первый въ реальной энциклопедіи Eulenburg'a въ главѣ „Артеріи“ подробно описалъ въ средней оболочкѣ arteriae cruraris кость съ костнымъ мозгомъ, сосудами и остеобластами.

Howse сообщилъ случай, въ которомъ 39 лѣтній мужчина повредилъ себѣ правую руку, плечо и ключицу и черезъ 4 недѣли умеръ отъ pneumoniae. При вскрытіи вся поврежденная часть подключичной артеріи оказалась очень плотной консистенціи и на поперечномъ разрѣзѣ выглядѣла, какъ кость. Подъ микроскопомъ въ стѣнкѣ артеріи было множество трабекулъ изъ костной ткани съ костными тѣльцами.

Carl Sohn думаетъ, что кости въ сосудахъ встрѣчаются чаще, чѣмъ ихъ наблюдаютъ. Онъ изслѣдовалъ три случая окостенѣнїя бедренной артеріи. Въ интимѣ онъ не нашелъ ничего, похожаго на кость. Последняя содержалась только въ медіи, никогда не доходила до адвентиціи или интимы и была всегда отграничена отъ этихъ слоевъ гладкой мускулатурой средней оболочки сосуда.

По Сohn'у можно различать два процесса образования кости, другъ отъ друга не зависящихъ и встрѣчающихся одновременно. 1-й процессъ: зубчатая граница отдѣляетъ фиброзную ткань отъ омѣлоторенной. Въ соединительной ткани видны полосы, похожія на хрящевую ткань съ гомогенной субстанціей и вложенными въ нее клѣтками, вполне напоминающими хрящевыя. Эти полосы безъ всякой границы переходятъ въ окружающую фиброзную ткань. Въ другихъ мѣстахъ имѣются участки костной ткани съ зубчатыми полостями и тѣльцами въ нихъ, вполне идентичными съ костными. Такимъ образомъ, на этотъ первый процессъ Сohn смотритъ, какъ на непосредственный переходъ соединительной ткани въ кость.

Второй путь образования кости состоитъ, по его мнѣнію, въ слѣдующемъ: внутри обызвествленной мышечной стѣнки образуются костно-мозговья полости съ сосудами и молодыми клѣтками; по краямъ же этихъ полостей имѣются такія же лагуны, какія образуются въ кости при остеопорозѣ. Въ лагунахъ лежатъ клѣточные комплексы, гигантскія тѣла, резорбирующіе известъ. Въ послѣдующихъ стадіяхъ процесса, по краю костно-мозговыхъ полостей отлагается новообразованная истинная кость. Она ясно различается по блеску гомогенной основной субстанціи и характернымъ костнымъ тѣльцамъ, такъ что можетъ быть вполне отождествляема съ истинною костью.

Bensen изслѣдовалъ два случая образования кости въ сосудахъ.

Въ первомъ — стѣнки артерій средняго калибра были утолщены, а въ мелкихъ сосудахъ просвѣтъ былъ почти облитерированъ. Въ сильно омѣлоторенной медиі (art. tibialis) залежала ламеллезная съ костнымъ мозгомъ и гигантскими клѣтками кость; иногда она располагалась въ видѣ кольца вокругъ известковой массы. Вблизи кости граница между среднею и внутреннею оболочками сосуда не различима. Остеобластовъ нигдѣ не было.

2-й случай представляетъ аневризму аорты, плотно спаянную съ источенной, почти до прободенія, стѣнкой трахеи. Тамъ, гдѣ аневризма достигаетъ хряща, она состоитъ изъ тонкаго слоя соединительной ткани. Въ этихъ мѣстахъ хрящъ истонченъ почти вдвое, наружная его поверхность зубчатая и перихондръ не различимъ. На другихъ срѣзахъ въ слизистой

оболочкѣ встрѣчается кость безъ связи съ хрящемъ. Соединительная ткань содержитъ длинныя пластинки кости, отдѣленные отъ хряща волокнистой тканью, но въ одномъ мѣстѣ съ ними сливающимися. Соединительная ткань вдали отъ кости безъядерна, вблизи же содержитъ жиръ, лейкоцитовъ и кровяныя тѣльца.

Замѣчательно, что кость расположена только тамъ, гдѣ аневризма прямо подходитъ къ хрящу; гдѣ же перихондръ сохранился и есть рыхлая основа, тамъ кости нѣтъ.

Bensen не нашелъ въ литературѣ подобнаго примѣра и объясняетъ образование кости слѣдующимъ образомъ: атероматозныя гнѣзда въ стѣнкѣ аорты подъ вліяніемъ пульсаторныхъ толчковъ ея вызвали раздраженіе и размноженіе соединительно-тканыхъ элементовъ съ послѣдующей васкуляризацией и образованіемъ кости въ мѣстахъ отложенія извести черезъ метаплазію ея изъ волокнистой ткани.

Съ толкованіемъ автора никакъ нельзя согласиться. Изъ описанія случая ясно видно, что мѣстами кость стоитъ въ несомнѣнной связи съ атрофическимъ (старымъ) зубчатымъ хрящемъ. «Я не придаю, говоритъ Bensen, никакого значенія связи кости съ хрящемъ въ одномъ маленькомъ мѣстѣ: тогда должно быть другое образованіе и положеніе кости и быть другія доказательства обызвествленія хряща». Какого другого образованія кости, ея иного положенія и какихъ новыхъ доказательствъ требуетъ авторъ, я не знаю, но позволю себѣ привести до нѣкоторой степени аналогичный случай, наблюдавшійся въ Патолого-Анатомическомъ кабинетѣ Харьковскаго Университета въ 1897 году (т. е. на годъ раньше, чѣмъ вышла диссертация Bensen'a) и описанный въ Школьной Хроникѣ студентомъ Остенъ-Сакеномъ.

При вскрытіи С. Ив. 60 лѣтъ, страдавшаго аневризмой arteriae aortae между прочимъ найдено слѣдующее: въ области правой ключицы и перваго ребра спереди и въ подключичной ямкѣ видна не рѣзко ограниченная мясистой консистенціи припухлость, надъ которой не удается ощупать ни ключицы, ни ребра. Рукотька грудины въ правомъ углу, на внутренней поверхности лишена періоста и изъѣдена. Входъ въ truncus aortae сильно расширенъ и просвѣтъ

артерій достигаетъ величины двухъ кулаковъ. Мѣшокъ ея выполненъ сгустками крови, по отдѣленіи которыхъ, въ стѣнкѣ аневризмы, видны сухожильныя пятна и костевидные наростки. Въ стѣнкѣ мѣшка содержатся сильно извѣденная ключица и первое ребро.

На препаратахъ изъ кусочка стѣнки аневризмы, вырѣзаннаго вблизи области ключицы и перваго ребра, имѣемъ слѣдующее: ближе всего къ просвѣту лежатъ старыя фибринозныя отложения, а подъ ними—участки почти безъядерной склерозированной ткани, толстыя полосы волокнистаго хряща и зазубренные островки костной ткани, иногда непосредственно касающейся просвѣта сосуда. Подъ этимъ слоемъ неодинаковаго характера имѣется разросшаяся соединительная ткань богатая клѣточными тѣлами и сосудами, а среди нея встрѣчаются участки хряща и кости. Хрящъ мѣстами омѣлотовляется, прорастаетъ сосудами, канализируется, межкѣлочное вещество его дѣлается гомогеннымъ, капсулы тѣлецъ его растворяются. Получается, такимъ образомъ, костная ткань, мѣстами окруженная остеобластами. Но первый толчекъ къ образованію кости дали, несомнѣнно, участки ключицы или перваго ребра.

Такимъ образомъ, на основаніи только что изложеннаго и принимая во вниманіе факты, описанные Wensen'омъ, нужно считать, что во второмъ его случаѣ единственнымъ источникомъ образованія кости послужили хряще и слѣдовательно костеобразовательные слои.

На возможность такого объясненія цитируемаго случая указываетъ и Vorst.

Rohmer изслѣдовалъ въ одномъ случаѣ *art. femoralis* въ мѣстѣ отхожденія отъ нея *art. profunda femoris*. Средняя оболочка во многихъ мѣстахъ инкрустирована солями и прорасла молодой богатой сосудами тканью; омѣлотовленные массы кое гдѣ подверглись лакунарной резорбціи; послѣднимъ процессомъ была охвачена и старая клейдающая ткань. По границѣ съ омѣлотовленнымъ участкомъ нерѣдко была видна кость. Она очень быстро принимала ламеллярное строеніе и имѣла лакуны, являющіяся доказательствомъ того, что рука объ руку съ образованіемъ кости идетъ и ея ре-

зорбція. Остеобласты и гигантскія клѣтки встрѣчались очень рѣдко. Хряща нигдѣ не было. На всемъ протяженіи склеротическаго гнѣзда въ интимѣ было только одно костное гнѣздо.

Rohmer сравниваетъ кость въ сосудѣ съ компактной пластинкой трубчатыхъ костей, хотя, правда только въ одномъ мѣстѣ, кость была похожа на спонгиозную и считаетъ свой случай доказательствомъ истинной метаплазіи кости изъ соединительной ткани, такъ какъ множественное образованіе костныхъ гнѣздъ внутри сосудистой стѣнки нельзя производить изъ эмбриональныхъ и постэмбриональныхъ зачатковъ ткани (*Gewebsverlagerung*).

Mönckeberg приходитъ къ заключенію, что образованіе кости въ стѣнкахъ артерій нерѣдкое явленіе и есть слѣдствіе артерioskлероза. Изъ 100 случаевъ, составляющихъ матеріалъ патологическаго института въ Гамбургѣ, въ десяти онъ нашелъ въ артеріяхъ кость и, согласно съ Rohmer'омъ, утверждаетъ, что омѣлотовленіе предшествуетъ васкуляризации. Виѣдреніе сосудовъ въ склеротическую стѣнку вызываетъ размноженіе соединительно-тканыхъ фиксированныхъ тѣлъ, отлагающихся подлѣ извести и приводящихъ послѣднюю черезъ лакунарную резорбцію къ расасыванію; кость же дифференцируется прямо изъ соединительной ткани, а остатки послѣдней превращаются въ костный мозгъ. Изъ 16 описанныхъ имъ гнѣздъ 8 лежатъ только въ интимѣ, 7 въ меди и одно какъ въ интимѣ, такъ и въ меди. Въ одномъ его случаѣ (№ 6) 3/4 окружности послѣдней занимала новообразованная кость. Особенно интересна въ этомъ объектѣ находка хряща, встрѣтившаяся на 17 срѣзахъ. Процентъ (10%) случаевъ, въ которыхъ авторъ нашелъ кость, очень великъ. Но это число можно объяснить тѣмъ, что изслѣдованные субъекты всѣ были очень преклоннаго возраста (только одинъ 62, остальные 74—84 года).

O'Brien изслѣдовалъ сосуды ампутированной ноги 42 лѣтней женщины. *Arteria femoralis* и *arteria tibialis postica* вполнѣ затромбированы; *arteria tibialis antica* содержала небольшой тромбъ, была атероматозно перерождена и макроскопически не давала подозрѣнія на присутствіе кости.

Интима arteriae femoralis рѣзко утолщена, омѣлоторена и въ различныхъ мѣстахъ содержитъ костныя пластинки съ бухтообразными выступами, въ которыхъ располагался костный мозгъ съ сосудами, мелкими клѣтками и остеобластами. Кость отдѣлена отъ омѣлоторенной ткани зубчатой линіей и достигала 28—80  $\mu$ . толщины и 720  $\mu$ . ширины. Media вездѣ нормальна, а adventitia часто инфильтрирована мелкими клѣтками. Откуда и какъ проникаютъ сосуды въ интиму, авторъ не говоритъ.

Marburg указываетъ, что метапластическимъ путемъ могутъ получаться не только кости въ сосудахъ, но и хрящи и описываетъ три подобныхъ случая:

1, Мужчина 67 лѣтъ. Въ началѣ правой arteriae fossae Silvii въ разстояніи одного сантиметра отъ мѣста отдѣленія ея отъ carotis находился ограниченный opakovo-bѣлый участокъ. Наружная и средняя оболочки сосуда особыхъ измѣненій не представляли, за исключеніемъ рѣзкой инфильтраціи ихъ мелкими клѣтками. *Elastica interna* состоитъ изъ параллельныхъ рядовъ упругой ткани, заложенныхъ въ клейдающихъ прослойкахъ; послѣднія часто бѣдны ядрами и гиалиново перерождены.

На одномъ мѣстѣ, занимая  $\frac{1}{4}$  окружности сосуда, находится утолщеніе интимы, состоящее изъ соединительной ткани съ немногочисленными ядрами, окруженными свѣтлымъ ободкомъ (*Protoplasmahof*). Въ проросшемъ соединительную тканью тромбѣ имѣется небольшой участокъ гиалиноваго хряща съ хорошо дифференцированнымъ перихондромъ. Хрящъ состоитъ изъ гомогеннаго межкостнаго вещества и заключенныхъ въ немъ клѣтокъ со свѣтлой протоплазмой и густо красящейся эозиномъ капсулой вокругъ нихъ. Въ нѣкоторыхъ капсулахъ встрѣчается по двѣ клѣтки.

2. Въ трупѣ 63 лѣтняго старика средняя и наружная оболочки arteriae basillaris не измѣнены и только инфильтрированы клѣтками; интима утолщена на счетъ волокнистой ткани, содержащей въ центральной части гиалиновый хрящъ съ хрящевыми клѣтками, образующимися изъ фибробластовъ.

3. Въ третьемъ случаѣ, у женщины 45 лѣтъ въ стѣнкѣ arteriae cerebri poster. тоже были небольшіе участки хряща, хотя не столь типичнаго, какъ въ первыхъ двухъ случаяхъ.

Въ заключеніи работы авторъ говоритъ, что Herr Fograth v. Ebneg указалъ ему на замѣтку Müller'a, описавшаго хрящъ въ arteria centralis retinae.

Pollack, послѣднее время довольно много работавшій по вопросу о метаплазии кости, считаетъ ясно образованныя кости въ стѣнкахъ артерій очень рѣдкимъ явленіемъ.

Студентъ Коваленко \*) изслѣдовалъ случай, озаглавленный имъ „Panarteriitis cum ossificatione arteriarum“. „Интима art. femoralis въ трупѣ 65 лѣтняго старика на всемъ своемъ протяженіи неравномерно утолщена. Средній слой меди рыхлый и содержитъ сосуды. Мѣстами разрыхленіе достигаетъ такой степени, что образуются полости, содержащія различной величины и формы клѣтки. Въ такихъ участкахъ встрѣчаемъ костныя пластинки, съ отростчатыми клѣтками, похожими на костныя тѣльца. Между костными пластинками видны костно-мозговья полости. Въ вѣточкахъ, отходящихъ отъ art. femoralis и брюшной аорты, на ряду съ измѣненіями регрессивнаго характера, встрѣчаются и прогрессивныя измѣненія съ развитіемъ ткани, подобной грануляціонной. Помимо этого, въ нѣкоторыхъ изъ атероматозныхъ гнѣздъ имѣются балки однороднаго, блестящаго, прекрасно воспринимающаго окраску вещества, съ большими клѣтками въ немъ. Эти протоплазматическія тѣла по своему виду чрезвычайно напоминаютъ хрящевыя, отъ которыхъ отличаются развѣ только меньшимъ размѣромъ. Описанные ядерные элементы размѣщаются въ полостяхъ по одиночкѣ или по нѣскольку“.

Итакъ, на основаніи литературнаго очерка можно видѣть, что образованіе истинной костной ткани наблюдалось въ клапанахъ сердца и въ артеріальныхъ сосудахъ. Въ мускулатурѣ сердца и въ сосудахъ его, а также эндо-и перикардѣ кость ни разу до сихъ поръ не была найдена, если не считать сомнительнаго случая, описаннаго Luzun, и случая, упомянутаго въ подстрочномъ примѣчаніи у Pollack'a.

Во всей литературѣ, какъ мы видѣли, отмѣчено только четыре случая развитія кости въ клапанахъ сердца, именно: три—въ полудунныхъ заслонкахъ аорты и одинъ—въ двустворкѣ.

\*) „Школьная Хроника“ Пр. Вл. Пл. Крылова. 1891.

Болѣе богата литература о костяхъ въ сосудахъ; такъ число описанныхъ случаевъ достигаетъ двухъ десятковъ. Однако, нѣкоторые изъ нихъ должны быть исключены, напримѣръ 2-й случай, сообщенный Bensen'омъ, о чемъ подробно было выше сказано; такъ же не вполне доказательнымъ мы считаемъ случай Howse: въ виду сильной травмы костей, сомнѣнія, вызванныя толкованіемъ Bensen'a приложимы и къ данному случаю.

Покончивъ съ обзоромъ литературы, перейдемъ къ описанію собственнаго матеріала и по принятому въ настоящей главѣ плану сначала обратимся къ сердцу и его клапанамъ, а затѣмъ рассмотримъ случаи окостенѣнія въ артеріальныхъ сосудахъ.

### С е р д ц е.

1. Вскрытіе 18/ix 1902 г. Александровская Больница. Праксовья Ф. 50 лѣтъ. Diagnosis: Cysta colloides ovarii sinistri; Hydro-nephrosis; stenosis v. bicuspidalis et hypertrophia concentrica ventriculi cordis sinistri; Pneumonia fibrinosa recens; Marasmus.

Тотчасъ подъ эндокардомъ лѣваго желудочка оказались мелкіе обызвествленные участки. Аморфная известь въ нихъ отложилась вокругъ упругихъ волоконъ, получившихъ, благодаря этому, способность элективно окрашиваться гематоксилиномъ. Кости нигдѣ нѣтъ.

2. Рефератъ студента X семестра Макса Пурица. Вскрытіе 6/i 1900 г. въ Военномъ Госпиталѣ. Григорій Гр. 24 лѣтъ. Diagnosis: Pericarditis adhaesiva; Septicaemia; Endocarditis ulcerosa septica; Peritonitis.

Полость околосердечной сорочки сплошь заращена трудно разрывающимися перепонками. Правая половина сердца расширена. Стѣнка желудочковъ утолщена, мускулатура дрябла. Эпикардъ праваго ушка сердца сильно утолщенъ и спаянъ съ внутреннимъ листкомъ сорочки старыми плотными фиброзными сращеніями, содержащими ограниченныи узелъ омѣлоторенія.

Микроскопическая находка въ этомъ узлѣ описана студентомъ въ слѣдующихъ словахъ: „Въ окружающей узелокъ рубцовой ткани происходитъ образованіе кости путемъ метаплазіи свѣжей грануляціонной ткани въ костную“. Препараты не сохранились, а оказался только кусочекъ, залитый въ парафинъ.

На вновь приготовленныхъ срѣзахъ видно, что на границѣ между перикардомъ и сращеніями расположена  $0,18 \times 0,07$  ст. величиной полость распада, наполненная омѣлоторенными глыбками; стѣнки ея состоятъ то изъ фиброзной, то изъ остеондной, то изъ молодой грануляціонной ткани. Эта послѣдняя вросла въ омѣлоторенные участки, причѣмъ края омѣлоторенныхъ массъ какъ бы исклеваны и въ образовавшихся полостяхъ лежатъ большія отросчатыя клѣтки, похожія на остеобластовъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, внутри омѣлоторенныхъ участковъ, поблизу отъ грануляціонной ткани происходитъ всасываніе и болѣе интимное соединеніе извести съ подлежащей основой. На это указываетъ какъ наружный видъ ткани, такъ и отношеніе ея къ краскамъ: диффузнаго закрашиванія гематоксилиномъ не происходитъ, ткань жадно поглощаетъ эозинъ и содержитъ небольшія отросчатыя полости съ клѣтками въ нихъ; вообще намѣчается, такъ сказать, остовъ будущей кости, но обнаружить вполне сформированную, типичную костную ткань не удастся. Омѣлоторенныя глыбки при окраскѣ gentianaviolettъ приобрѣтаютъ различной интенсивности розовый цвѣтъ, окружающая же ткань остается блѣдно-фіолетовой.

3. Вскрытіе 25 іюля 1902 года. Александровская Больница. Петръ Н. 53 лѣтъ. Diagnosis anatomica: Vitium cordis complicatum; morbus Brigtii; cirrhosis hepatis et lienis; marasmus.

Двустворка натягивается въ видѣ хорды и представляетъ низкую твердую пластинку, толщиною до 0,7 ст. съ отдѣльными немногочисленными, величиною отъ 0,2 до 0,5 ст. въ діаметрѣ, известковыми гнѣздами. Послѣднія состоятъ изъ глыбокъ некротизированной, мелкозернистой, безъядерной омѣлоторенной ткани и лежатъ въ щеляхъ и пустотахъ фиброзно перерожденной основы, въ которой разсѣяны очаги молодой грануляціонной ткани, богатой новообразованными сосудами и гигантскими клѣтками. Эти протоплазматическіе элементы (величиною отъ 35 до 50  $\mu$ ), имѣютъ отросчатыя нерѣзко контурированныя тѣла иногда съ зернами извести внутри; но нерѣдко клѣтки ясно отграничены отъ окружающихъ, протоплазма ихъ красится въ розовый цвѣтъ и зернышекъ извести въ нихъ не видно. Сосудисто-грануляціонные тяжи не только развиваются вокругъ омѣлоторенныхъ участковъ, но и врастаютъ въ нихъ, подвергая ихъ резорбціи, такъ что въ концѣ отъ омѣлоторенныхъ массъ остается только ихъ перифе-

рической пояс, центр же занят молодой новообразованной тканью. Въ наружномъ слое, не подвергшемся такимъ образомъ разрушающему дѣйствию грануляцій, можно различать неясно слоистое строеніе; кромѣ того онъ окрашивается въ фіолетово-красный цвѣтъ, свойственный ткани, въ которой уже наступило амальгамоподобное соединеніе съ известью.

Такимъ образомъ, въ этомъ случаѣ мы имѣемъ первую половину прогрессивнаго процесса въ омѣлоторенныхъ участкахъ — именно, резорбцію аморфной извести новообразованной грануляціонной тканью и только начало развитія кости.

Въ фиброзной ткани, окружающей омѣлоторенный узелъ, очень много эластики; она въ достаточномъ количествѣ содержится и въ фиброзныхъ прослойкахъ внутри узла и даже попадаетъ въ омѣлоторенныхъ массахъ, — но совершенно отсутствуетъ въ грануляціонной ткани.

При окраскѣ gentianaviolett омѣлоторенныя особенно мелкія гнѣзда принимаютъ цвѣта всѣхъ оттѣнковъ отъ малиноваго до розоваго. При окраскѣ іодомъ некротическія массы коричнево-краснаго цвѣта, особенно яснаго послѣ дѣйствія сѣрной кислотой; грануляціонная же ткань и фиброзная остаются желтыми.

4. Александровская Больница. Вскрытіе 22/iv 1902 года, Алексѣй Кр. 49 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Nephritis interstitialis; Endocarditis fibrosa ulcerosa v.v. tricuspidalis et bicuspidalis; Haemorrhagia cerebelli; Pneumonia lobularis disseminata.*

Сердце слегка увеличено, верхушка закруглена, трехстворка утолщена по краю; фиброзное кольцо трудно растяжимо, двухстворка утолщена, натягивается въ видѣ хордъ съ омѣлоторенными атероматозными язвами.

При микроскопическомъ изслѣдованіи оказалось небольшое развитіе грануляціонной ткани вокругъ омѣлоторенныхъ массъ. Кости нѣтъ.

5. Александровская Больница. Вскрытіе 24/iv 1902 года. Антонъ П. 39 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Vitium cordis complicatum; Hypertrophia et dilatatio aortae; Cirrhosis hepatis glabra; perihepatitis fibrosa; pneumonia fibrinosa dextra.*

Сердце сильно увеличено, трехстворчатый клапанъ низкій съ сѣрымъ сухожильнымъ пятномъ на большой створкѣ, клапаны

двустворки сращены между собою, покрыты атероматозными язвами и пристѣнными черными тромбами.

Некротическія глыбки, лежація въ щеляхъ фиброзной основы, пронизаны грануляціями, такъ что отъ омѣлоторенныхъ участковъ остается только периферія съ гладкой наружной поверхностью, иногда безъ границы переходящей въ окружающую ткань; на внутренней же поверхности эти, имѣющіе видъ пластинокъ, участки покрыты зубцами, въ которыхъ часто лежатъ большія зернистыя отростчатая клѣтки, похожія на остеобластовъ.

6. Александровская Больница. Вскрытіе 11/v 1902 года. Иванъ Л. 20 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Vitium cordis complicatum.*

Сердце увеличено въ 1½ раза, клапаны двустворки сращены, утолщены и склерозированы.

На срѣзахъ встрѣчается много омѣлоторенныхъ участковъ съ немногочисленными, разбѣянными грануляціонными тяжами. Кости нѣтъ.

7. Александровская Больница. Ольга Ч. 67 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Vitium cordis complicatum; Morbus Brightii; oedema cerebr et pulmonum.*

Сердце увеличено, стѣнки его утолщены, дряблы; лѣвый желудочекъ много меньше праваго, венозное устье сужено. Клапаны двустворки сращены между собою, сморщены, покрыты атероматозными язвами съ омѣлотореннымъ бугристымъ дномъ и краями.

Только на срѣзахъ изъ одного куска въ двухъ мѣстахъ имѣемъ вполне развитую кость съ гаверсовыми каналами и костнымъ мозгомъ. Послѣдній состоитъ изъ нѣжно петливой сосудистой ткани съ заложенными въ ней клѣтками, среди которыхъ встрѣчаются различные элементы; преобладающее мѣсто занимаютъ: 1) мелкія ядерныя тѣла величиной съ обыкновенный эритроцитъ, и 2) большія размѣрами до 15  $\mu$ ., зернистыя круглыя или полигональныя протоплазматическія тѣла съ эксцентрически расположеннымъ ядромъ, лежація какъ внутри костнаго мозга, такъ и около кости.

Сама кость состоитъ изъ ламеллярныхъ иногда концентрически наслоенныхъ вокругъ гаверсовыхъ каналовъ пластинокъ съ отчетливо видными костными тѣльцами.

При окраскѣ gentianaviolett + уксусная кислота получается характерное для амилоида розовое окрашиваніе омѣлоторенныхъ

участковъ по периферіи кости, сама же кость остается безцвѣтной. Отъ іода омѣлоторенныя некротическія массы приобрѣтають красно-коричневый цвѣтъ, и темно-бурый, кость же безцвѣтна или желтаго цвѣта.

8. Александровская Больница. Вскрытіе 19/xi 1901 года. Василий М. 51 года. *Diagnosis anatomica: Vitium cordis complicatum; induratio cyanotica renum; oedema pulmonum.*

Сердце увеличено въ объемѣ, особенно въ правой половинѣ, верхушка закруглена; стѣнки желудочковъ утолщены. Двустворка сморщена, утолщена, едва пропускаетъ верхушку указательнаго пальца. Упругая ткань омѣлоторена и элективно красится гематоксилиномъ. Участковъ окостенѣнія и костнаго мозга нѣтъ.

9. Александровская Больница. Вскрытіе 3/iv 1902 года. Матвѣй Ш. 41 года. *Diagnosis anatomica: Pleuro-pneumonia. Stenosis ostii venosi sinistri cum petrificatione; ulcus chronicum curvaturae minoris.*

Сердце увеличено въ объемѣ; лѣвое венозное отверстіе сужено, края кольцевиднаго суженія утолщены, мозолисты съ отложеніемъ извести и бородавчатыми наростами на нихъ.

Подъ микроскопомъ имѣемъ фиброзную омѣлоторенную ткань. Кости и костнаго мозга нѣтъ. На нѣсколькихъ срѣзахъ встрѣчается старый омѣлоторенный сосудъ, наполненный концентрическими слоистыми тѣлами, похожими на *corpuscula amylacea*.

10. Трупу больного 62 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Vitium cordis complicatum.*

Двустворка сморщена и рѣзко утолщена, высота ея нигдѣ не превышаетъ 1,2 ст., толщина доходить до 1,1 ст., клапанъ рѣзко бугристъ, наощупь твердъ, какъ камень; разрѣзывается съ трудомъ; состоитъ, за исключеніемъ тонкой до 0,1 ст. периферіи, изъ плотной желтоватаго цвѣта омѣлоторенной некротической массы. На верхнемъ краю клапана, у свободнаго его края видны кратеровидныя, проникающія въ глубину на 0,3 ст. язвы, діаметромъ въ 0,5 ст., съ омѣлотореннымъ бугристымъ дномъ.

Подъ микроскопомъ клапанъ представляетъ большой узелъ, раздѣленный фиброзными или молодыми грануляціонными прослойками на мелкія ячейки; послѣднія наполнены некротическими омѣлоторенными массами то мелко зернистыми, то блестящими, гомогенными.

Въ грануляціонной ткани встрѣчается много большихъ зернистыхъ круглыхъ клѣтокъ размѣрами до 12  $\mu$ . въ ширину и 15 въ длину, содержащихъ внутри себя глыбки извести. Эти же самыя клѣтки, то круглой, то вытянутой формы, видны вблизи и даже внутри омѣлоторенныхъ участковъ. Послѣдніе состоятъ изъ гомогенныхъ большихъ интенсивно розовыхъ отъ возина глыбокъ, иногда же наполнены мелкими зернышками и пронизаны темно-фіолетовыми (отъ гематоксилина) полосами; наконецъ, довольно часты чрезвычайно мелкія известковыя зернышки, такъ что омѣлоторенная соединительная ткань красится въ розовый цвѣтъ съ легкой фіолетовой дымкой; въ этой ткани ясно видны зубчатая полости съ клѣтками въ нихъ; кое-гдѣ, по соседству съ костнымъ мозгомъ, образовалась истинная кость.

Новообразованная кость иногда содержитъ въ своей толщѣ участки, состоящіе изъ ткани, морфологически совершенно съ ней сходной, но окрашенной гематоксилиномъ; обыкновенно же она интенсивно окрашивается возиномъ, имѣетъ слоистое межклеточковое вещество, хорошо развитыя отростчатая полости и окружена остеобластами.

11. Вскрытіе 8/iii 1903 г. Александровская Больница. Николай П. 60 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Arteriosclerosis et degeneratio atheromatosa; Emphysema pulmonum, insuffientia valvul. aortae; hypertrophia cordis totalis; myocarditis fibrosa.*

Сердце сильно увеличено, мускулатура плотна, эндокарда предсердій и фиброзныя кольца венозныхъ устьевъ склерозированы, клапаны аорты сморщены и омѣлоторены при основаніи. Высота клапановъ до 1,1 ст.; а наибольшая толщина при основаніи 0,25 ст. Въ лѣвомъ переднемъ клапанѣ, приблизительно въ срединѣ, имѣемъ дольчатый омѣлоторенный узелъ величиною 0,2 ст., отъ котораго въ видѣ полосъ направляются какъ вверхъ, такъ и внизъ омѣлоторенныя тяжи ткани. Дольчатость узла обусловлена молодыми грануляціями, которыя прорасли въ его некротизированныя массы.

Въ одномъ мѣстѣ зародышевая ткань по границѣ съ омѣлоторенной содержитъ много большихъ полигональных, или вытянутыхъ зернистыхъ клѣтокъ; иногда послѣднія окружаютъ также молодую кость, состоящую изъ гомогеннаго обильнаго межклеточнаго вещества и большихъ зубчатыхъ полостей съ отростчатыми

тѣлами въ нихъ, часто похожими на только что указанныя зернистыя клѣтки. Эти послѣднія лежатъ не только по краю известковыхъ массъ и въ образующейся костной ткани, но встрѣчаются и внутри омѣлоторенныхъ безструктурныхъ участковъ.

Такимъ образомъ, здѣсь *ad aculos*, видно, что въ производствѣ кости принимаетъ участіе большое количество клѣтокъ. Измѣненія цвѣта *gentianaviolett* послѣ дѣйствія уксусной кислоты не получается. При окраскѣ же іодомъ глыбки мѣстами принимаютъ красновато-коричневый цвѣтъ.

12. Прот. № 143. 1902/3 г. Сабурова Дача. Корнѣй К. 79 лѣтъ. —  
 Diagnosis anatomica: Pericarditis adhaesina partialis; Hypertrophia cordis excentrica totalis; Endocarditis ulcerosa v. mitralis; Myocarditis; Endocarditis atheromatosa.

Подъ микроскопомъ двустворка содержитъ небольшіе участки омѣлоторенія, прорастающіе грануляціонной тканью. Кости нѣтъ.

13. Вскрытіе. № 87. 1902/3 г. Сабурова Дача. Иванъ Б. 79 л. —  
 Diagnosis anatomica: Arteriosclerosis universalis; cirrhosis hepatis; Endocarditis fibrosa chronica.

Сердце увеличено до головы годовалого ребенка, полости расширены, эндокардъ фиброзно утолщенъ, v. mitralis и v. aortae омѣлоторены. Высота задняго клапана аорты 1,3 ст., а толщина вверху у свободнаго края 0,2 ст.; такую толщину клапанъ имѣетъ на разстояніи 1 ст.; затѣмъ онъ быстро истончается до 0,03 ст. и прикрѣпляется на обычномъ мѣстѣ.

Въ широкой его части содержатся два омѣлоторенныхъ узелка, величиной одинъ 0,27 ст., другой 1,1 ст. въ діаметрѣ; подъ микроскопомъ они состоятъ изъ некротической безструктурной массы, мѣстами совершенно гомогенной, блестящей и интенсивно красящейся эозиномъ. Ни кости, ни грануляціонной ткани нигдѣ нѣтъ.

14. Прот. № 103. 1902/3 г. Сабурова Дача. Михайль Ов. 78 л. +  
 Diagnosis anatomica: Arteriosclerosis universalis; Endocarditis ulcerosa atheromatosa.

Сердце увеличено, покрыто атрофированнымъ жиромъ, желудочки и предсердія расширены, фиброзное кольцо лѣваго венознаго отверстия обызвествлено и образуетъ тотчасъ подъ клапаномъ плотный толщиной въ карандашъ слегка бугристый валикъ до 1 ст. въ діаметрѣ, выстоящій въ полость желудка въ видѣ

навѣса. На разрѣзѣ онъ состоитъ изъ омѣлоторенной янтарно-желтаго цвѣта ткани и покрытъ съ одной стороны утолщеннымъ эндокардомъ, съ другой—фиброзной капсулой, отдѣляющей его отъ міокарда. Кое-гдѣ двустворка на ограниченныхъ мѣстахъ спаяна съ верхней поверхностью узла и участвуетъ въ образованіи капсулы; наичаще же клапанъ можно свободно отвернуть вверхъ. Узелъ окруженъ фиброзной капсулой съ мышечными клѣтками въ пограничной съ міокардомъ части ея и раздѣленъ фиброзными перегородками на многочисленныя мелкія ячейки съ некротическими омѣлоторенными глыбками въ нихъ. Нѣкоторыя же перегородки состоятъ изъ молодой грануляціонной ткани, имѣющей сѣтчатую основу съ жировыми клѣтками и протоплазматическими элементами до 45  $\mu$ . длиной и 27  $\mu$ . шириной, часто содержащими прозрачныя вакуоли; иногда же тѣла ихъ гомогенны блестящи и рѣзко контурированы. Клѣтки эти въ большинствѣ случаевъ веретенообразной формы и своими отростками участвуютъ въ образованіи стромы костно-мозговой ткани. Лежатъ онѣ часто по краю известковыхъ конкрементовъ, на которыхъ въ этихъ мѣстахъ имѣются соотвѣтственныя небольшія углубленія. Кромѣ этого въ костно-мозговой, *respect.* грануляціонной ткани содержатся многочисленныя тонкостѣнные сосуды, наполненные эритроцитами, а также эритробласты, міелоциты и свободныя красныя кровяныя тѣльца.

Такіе участки костнаго мозга сравнительно часты, вполне же развитая истинная кость встрѣтилась только въ одномъ кусочкѣ, толщиной въ 0,1 ст. при верхнемъ краѣ фиброзаго кольца у самаго прикрѣпленія двустворки, слѣдовательно, на границѣ предсердія и желудка.

На каждомъ срѣзѣ имѣемъ участокъ костнаго мозга, окруженный по периферіи пластинками истинной кости, то непосредственно прилежащими къ наружному фибрознаму поясу и какъ бы безъ границы въ него переходящими, то отдѣленными отъ него слоями вытянутыхъ веретенообразныхъ клѣтокъ; иногда же кость лежитъ внутри очага среди костнаго мозга.

Въ нѣкоторыхъ изъ этихъ пластинокъ можно отмѣтить небольшіе участки, состоящіе изъ рѣзко закрашивающейся гематоксилиномъ аморфной массы. По периферіи кости, по границѣ съ костнымъ мозгомъ, располагаются отдѣльныя клѣтки, похожія на остеобласты. Что касается костнаго мозга, то въ немъ бро-

сается въ глаза полное отсутствіе тѣхъ большихъ протоплазматическихъ элементовъ, которые мы отмѣтили выше. Въ данномъ мѣстѣ преимущественно встрѣчаются эритробласты, міелоциты, остеобласты и жировыя кѣлки. Сосуды костнаго мозга рѣзко наполнены кровью. Гдѣ костная ткань высоко дифференцирована, слѣдовательно тамъ, гдѣ она имѣетъ ламеллярное строеніе и хорошо развитыя костныя тѣльца съ ихъ отростками, тамъ стороны кости гладки и остеобластовъ около нихъ нѣтъ. Тамъ же, гдѣ кость еще не дифференцировалась вполне, гдѣ въ ней встрѣчаются участки, закрашивающіеся гематоксилиномъ и гдѣ много вокругъ глыбокъ извести, тамъ много костно-мозговыхъ кѣлокъ и кость окружена кѣлками, похожими на остеобласты. Срединная образующаяся костной пластинки въ то время, какъ периферія ея уже является вполне сформированной костью, содержитъ мельчайшія зернышки извести и въ ней только намѣчаются будущія костныя полости съ заключенными въ нихъ кѣлками.

#### Кровеносные сосуды.

1. Рефератъ студента X семестра Николая Петрова. Вскрытіе 18/xii 1899 года. Александровская Больница. Варвара С. 53 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Aporplexia cerebri et encerephalomalacia rubra, marasmus.*

„Сосуды основанія мозга атероматозно перерождены; восходящая аорта, начиная отъ омѣлотореннаго и суженнаго фибрознаго кольца ея до самой дуги, аневризматически расширена, стѣнка почти черезъ всю толщю омѣлоторена и усѣяна мелкими атероматозными язвами“.

Въ аортѣ на срѣзахъ изъ груднаго отдѣла ея имѣемъ слѣдующія измѣненія: Интима утолщена, мѣстами склерозирована, мѣстами миксоматозно перерождена и отечна, съ большимъ количествомъ кристалловъ жировыхъ кислотъ. На границѣ между интимой и медіей и въ толщѣ послѣдней расположены гнѣзда, состоящія изъ петливой, богатой расширенными тонкостѣнными сосудами стромы и многочисленныхъ съ эксцентрически лежащими ядрами кѣлокъ различной формы; среди послѣднихъ часты гигантскія. По периферіи этихъ очаговъ новообразованные кѣлочныя элементы плотно прилежатъ къ зазубренному краю средней

оболочки. Въ нѣкоторыхъ грануляціонныхъ участкахъ протоплазматическія тѣла состоятъ почти исключительно изъ большихъ неправильно треугольной формы кѣлокъ. Въ одномъ мѣстѣ въ толщѣ медіи расположена вполне развитая кость, длиною до 0,28 ст. и до 150 $\mu$ . толщиной, ясно пластинчатого строенія съ костными тѣльцами; она прилежитъ одной стороною къ омѣлоторенной некротической ткани, а другой—къ жирному костному мозгу. Низко дифференцированная кость покрыта большими кѣлками, похожими на остеобласты; костный мозгъ въ этихъ мѣстахъ богатъ форменными элементами. Внутри кости часто встрѣчаются остатки упругой ткани, красящіяся осеин'омъ и по способу Weigert'a; въ костномъ мозгу упругой ткани нигдѣ нѣтъ.

2. Рефератъ студента X семестра X. Дмитриева. Вскрытіе 30/xi 1900 года. Трупъ Георгія Ф. 60 лѣтъ: *Diagnosis anatomica: Aneurisma aortae; aortitis deformans; arteriosclerosis; trombosis arteriae et venae femoralis dextrae.*

Просвѣтъ правой бедренной артеріи равенъ 0,53 ст., средняя оболочка ея бугриста и омѣлоторена. Въ небольшомъ участкѣ послѣдней имѣемъ очагъ, длиною до 0,16 ст. и шириной 0,08 ст., состоящій изъ спонгиозной кости съ костными тѣльцами, гаверовыми каналами и костномозговыми полостями, наполненными жирнымъ костнымъ мозгомъ. Кость встрѣчается только на 3—4 срѣзахъ, а дальше мѣсто ея занимаютъ некротическія глыбки, окруженныя нѣжно петливой тканью, богатой свободными эритроцитами. Кромѣ этого участка еще въ одномъ ограниченномъ мѣстѣ, въ омѣлоторенной медіи, встрѣтилась маленькая пластинка кости; съ одной стороны, къ ней прилежитъ нѣжно волокнистая ткань, съ другой же—кость переходитъ въ омѣлоторенную.

3. Два куска аорты вскрытія трупа скоропостижно умершаго мужчины 55 лѣтъ.

Въ медіи среди омѣлоторенной ткани лежитъ костно мозговая полость длиною 900  $\mu$ . и шириной 100  $\mu$ . по периферіи окруженная пластинкой кости, шириной въ 30  $\mu$ . Поверхность, обращенная къ костному мозгу, гладка, обращенная же къ омѣлоторенной ткани зазубрена, волниста; въ послѣдней по границѣ съ костью содержатся немногочисленныя съ большими ядрами кѣлки, иногда какъ бы сливающіяся съ поверхностью ея.

4. Вскрытие из Хирургической Факультетской Клиники. 2/xi 1901 года. Труп мужчины 43 лѣтъ.

Въ грудной части аорты имѣется омѣлоторенная бляшка, похожая на костную. Дѣйствительно, подъ микроскопомъ въ меди оказались тонкія пластинки костной ткани, прилежащія къ омѣлоторенной мускулатурѣ сосуда, и ограничивающія участокъ костнаго мозга, величиной въ 350  $\mu$ . Также какъ и въ предыдущемъ случаѣ кость со стороны костнаго мозга гладка, со стороны омѣлоторенной ткани зубчата и не вездѣ ясно отграничена. Костныя пластинки красятся въ цвѣтъ, смѣшанный между гематоксилиномъ и эозиномъ: на розовомъ фонѣ видна масса мельчайшихъ фіолетовыхъ зернышекъ.

5—11. Mesoendaortitis cum calcinatione при различныхъ заболѣваніяхъ въ возрастѣ отъ 32 до 45 лѣтъ. Vitium cordis, carcinoma oesophagi, міелома реберъ и четыре случая phthisis pulmonum.

При тщательномъ изслѣдованіи ни кости, ни костнаго мозга не найдено. Встрѣчаются только участки омѣлоторенія.

12. Вскрытие въ Александровской Больницѣ 15/x 1902 года. Трупъ больного 40 лѣтъ. Mesoendaortitis cum calcinatione.

Въ средней оболочкѣ вблизи аморфныхъ некротическихъ массъ часто заложены сосудисто-грануляціонныя тяжи съ большимъ количествомъ фибробластовъ. Кости нѣтъ.

13. Флеболитъ изъ венознаго сплетенія позади мочевого пузыря. Частично омѣлоторенный флеболитъ состоитъ изъ волокнистой ткани и соединенъ двумя тонкими ножками со стѣнкой сосуда. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

14. Александровская больница. Вскрытие 28/iii 1902 года. Феодоръ Т. 45 лѣтъ. Diagnosis anatomica: Myocarditis chronica; arteriosclerosis.

Стѣнка аорты достигаетъ 0,6 ст. толщины. Въ средней оболочкѣ ея видны участки омѣлоторенія, приросшіе сосудисто-клеточковыми тяжами. Обыкновенныя массы покрыты гигантскими, величиной до 60  $\mu$ . клетками. Омѣлоторенныя небольшіе участки внутри грануляціонной ткани зазубрены и окружены большими протоплазматическими тѣлами.

15. Кусокъ омѣлоторенной стѣнки аневризмы дуги аорты неизвѣстнаго случая. Рѣзко выраженное омѣлотореніе меди;

кости и типичнаго костнаго мозга нѣтъ. Только кое-гдѣ въ фиброзной основѣ видны небольшіе островки петлистой ткани съ лежащими въ ней мелкими клетками, похожими на міелоциты; встрѣчаются фибробласты, а также очень много свободныхъ эритроцитовъ.

16. Александровская Больница. Вскрытие 7/ix 1902 года. Григорій М. 70 лѣтъ. Diagnosis anatomica: Ulcus carcinomatosum oesophagi; Marasmus.

Стѣнки коронарныхъ артерій сердца утолщены мѣстами до 0,23 ст., содержатъ атероматозныя бляшки съ частичнымъ омѣлотореніемъ. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

17—23. Mesoendaortitis atheromatosa cum calcinatione отъ различныхъ больныхъ, въ возрастѣ отъ 32 до 53 лѣтъ.

Омѣлоторенныя бляшки состоятъ изъ волокнистой почти безъядерной ткани, въ петляхъ которой лежатъ гомогенныя глыбки различнаго наружнаго вида и формы. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

24. Аорта 52-лѣтняго старика. Mesoendaortitis chronica cum calcinatione. Омѣлоторенныя бляшки, лежащія въ меди, состоятъ изъ глыбчатыхъ некротическихъ массъ, проросшихъ во многихъ мѣстахъ грануляціонной тканью. Кости нѣтъ.

25. Омѣлоторенная общая сонная артерія неизвѣстнаго случая. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

26—27. Mesoendaortitis chronica atheromatosa cum calcinatione. Первый музейный препаратъ, второй отъ 26 лѣтъ, больного. Кости и костнаго мозга нигдѣ нѣтъ.

28. Вскрытие на Сабуровой Дачѣ. 57 лѣтней прокаженной, страдавшей артеріосклерозомъ и умершей отъ крупозной пневмоніи. Аорта покрыта атероматозными язвами и бляшками, частью мягкими, частью омѣлоторенными.

Изъ различныхъ наиболѣе подозрительныхъ участковъ изслѣдовано нѣсколько кусковъ, но ни въ одномъ изъ нихъ не оказалось кости; только мѣстами въ поверхностномъ слое меди лежатъ участки (500 $\times$ 250  $\mu$ . по плоскости), состоящіе изъ петлистой ткани и содержащія клетки, похожія на міелоциты, фибробласты; здѣсь же много свободныхъ эритроцитовъ, лейкоцитовъ и зернышекъ извести.

ные случаи омьлотворения бедренной, общей сонной и селезеночной артерій; наконецъ, тоже одинъ разъ изслѣдованъ фиброболитъ.

Только въ трехъ случаяхъ въ аортѣ въ возрастѣ отъ 43—55 лѣтъ и въ бедренной артеріи въ возрастѣ 60 лѣтъ найдена нами истинная костная ткань. Во всѣхъ же остальныхъ кости ни разу не оказалось. Если къ четыремъ положительнымъ случаямъ прибавимъ малоизвѣстный въ литературѣ случай, описанный студентомъ Коваленко въ Школьной Хроникѣ проф. Вл. Пл. Крылова, то получимъ на 32 случая кальцинации сосудовъ только 5 положительныхъ, т. е. нѣсколько меньше 16%. Однако, этотъ процентъ значительно нужно уменьшить, такъ какъ мнѣ пришлось просмотрѣть всю школьную хронику, состоящую, какъ сказано, приблизительно изъ 800 случаевъ. Изъ нихъ въ 150 было заболѣваніе кровеносныхъ сосудовъ преимущественно аорты, выразившееся въ омьлотвореніи стѣнки. Изъ всего этого матеріала я нашелъ только два раза кость въ аортѣ и два раза въ бедренной артеріи, что составляетъ нѣсколько больше 1% общаго числа. Правда, не во всѣхъ случаяхъ, какъ мы видѣли, можно категорически указать, что кости не было: такъ что этотъ процентъ долженъ быть принятъ съ нѣкоторой оговоркой и преимущественно для возраста свыше 50 лѣтъ, къ которому принадлежитъ большинство изслѣдованныхъ нами труповъ.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ (12, 14, 15, 28—31) мы не нашли кости, не смотря на самые тщательные поиски, но зато почти въ каждомъ срѣзѣ была сосудисто-грануляціонная ткань съ характеромъ костнаго мозга, что, несомнѣнно, указываетъ на развитіе этого послѣдняго раньше появленія костной ткани.

При окраскѣ гематоксилиномъ + эозиномъ омьлотворенные участки обнаруживаютъ слѣдующія особенности строенія: глыбки въ нихъ то мелкозернисты, то совершенно гомогенны, то какъ бы пластинчаты и красятся въ самые разнообразные цвѣта, о чемъ выше мы уже сказали нѣсколько словъ.

При дѣйствиіи іодомъ + сѣрная кислота гомогенныя и мелкозернистыя глыбки красятся въ красновато-коричневый цвѣтъ, тогда какъ окружающая ихъ ткань въ желтый цвѣтъ или не окрашивается совсѣмъ. Это измѣненіе цвѣта очень стойко и

рѣзко. Отъ gentianaviolett въ соотвѣтственныхъ мѣстахъ получается красный цвѣтъ.

Въ виду сомнѣній нѣкоторыхъ авторовъ въ возможности образованія настоящихъ костныхъ тѣлецъ и полостей въ сосудахъ, нами съ особенной тщательностью изучена ихъ форма и распредѣленіе въ новообразованной кости, путемъ импрегнаціи по способу Schmorl'я. Эта послѣдняя удается въ сосудахъ чрезвычайно легко; съ помощью ея нельзя указать никакой разницы между этими отросчатыми полостями и присутщими обычной кости. Овальные или треугольныя пространства снабжены длинными и тонкими, анастомозирующими другъ съ другомъ отростками; послѣдніе иногда открываются въ костно-мозговую полость, или теряются въ омьлотворенной ткани.

### ГЛАВА IV.

## Лимфатическій аппаратъ.

Образованіе костной ткани въ лимфатическомъ аппаратѣ отмѣчено въ небныхъ миндалинахъ и въ лимфатическихъ железахъ различныхъ областей тѣла. Что касается другихъ лимфоидныхъ органовъ, именно селезенки и, отчасти, зубной железы, то относительно ихъ мнѣ не удалось отыскать никакихъ указаній въ литературѣ на возможность подобной находки.

### А. Миндалины.

Миндалины лежатъ въ зѣвѣ между *arcus palato-glossus* и *palato-pharyngeus* въ такъ называемомъ *interstitium arcuarium* и отдѣлены отъ подлежащей жировой клетчатки и мышцъ (*pharyngo-palatinus*, *glosso-palatinus* и *constrictor pharyngis superior*) соединительно-тканной капсулой. По *Stöhr*'у миндалины образуются на четвертомъ мѣсяцѣ эмбриональнаго періода какъ простой заворотъ слизистой оболочки на мѣстѣ промежутка между 2 и 3 жаберными щелями и прикрыты у взрослого иногда крыловидной складкой (*Plica triangularis His*). По *Kölliker*'у въ одной линіи съ ними или нѣсколько далѣе въ спинномъ направленіи закладывается Евстахіева труба — именно хрящевая часть ея. Эти краткія свѣдѣнія о развитіи миндалинъ нужно предпослать для болѣе точнаго пониманія того ряда процессовъ, который мы въ настоящее время изучаемъ.

Въ литературѣ объ окостенѣніи миндалинъ существуютъ слѣдующія данныя.

Первое указаніе на присутствіе костной и хрящевой ткани въ этомъ органѣ при различныхъ заболѣваніяхъ мы встрѣ-

чаемъ у *Orthia*, который смотритъ на эти находки, какъ на врожденный случайный остатокъ жаберныхъ дугъ, въблизи которыхъ развиваются тонзиллы. Онъ изслѣдовалъ два подобныхъ случая: въ первомъ у 59 лѣтняго больного въ миндалинахъ оказалась кость; во второмъ у 2-хъ лѣтняго ребенка были найдены хрящъ. Въ обоихъ случаяхъ эти зачатки располагались по периферіи лимфоидной ткани въ толщѣ капсулы. Эти краткія замѣчанія *Orthia* появились за два года до работы *Deichert*'а, вышедшей изъ института *Orthia* въ *Göttingen*'ѣ.

*Deichert* говоритъ, что въ литературѣ, за исключеніемъ только что цитированной работы, не встрѣчается указаній на находки костной ткани въ миндалинахъ, вѣроятно потому, что кость смѣшивали со столь часто встрѣчающимися известковыми конкрементами въ криптахъ. Такъ, одинъ его препаратъ изъ музея значился въ каталогѣ, какъ омѣлотовленіе обоихъ миндалинъ. Въ описываемыхъ имъ случаяхъ (одинъ отъ 77 лѣтняго душевнобольного, второй — старый музейный препаратъ) миндалины имѣли 2 ст. въ вышину и  $\frac{1}{2}$  ст. въ ширину. На срѣзахъ помимо остеонидной и обызвествленной ткани были въ обоихъ случаяхъ участки хряща и кости, лежавшіе въ петляхъ волокнистой основы. Хрящевые островки, иногда всего въ нѣсколько клеточекъ, или постепенно переходили въ сосѣднюю волокнистую тканьъ, или же были ясно отграничены отъ послѣдней и окружены соединительнотканными фибриллами какъ бы перихондромъ. Кость, часто въ видѣ колецъ желтаго цвѣта, иногда лежала совершенно изолированно, такъ что выпадала при обработкѣ; въ другихъ же мѣстахъ непосредственно переходила въ хрящъ, образуясь изъ послѣдняго путемъ метаплазіи.

Второй случай почти идентиченъ съ первымъ, только хрящевыя территоріи больше, капсулы клеточекъ очень близко лежатъ одна у другой, основного вещества мало и хрящъ, такимъ образомъ, напоминаетъ эмбриональный. Костной ткани немного и переходъ между нею и хрящемъ вездѣ ясенъ. Хрящъ и кость заложены въ глубинѣ органа.

Въ третьемъ случаѣ на вскрытіи 35 лѣтней больной, умершей отъ милиарнаго туберкулеза, былъ найденъ очень длинный шиловидный отростокъ, въ двухъ мѣстахъ окосте-

нѣвшая *ligamentum styloideum* и кромѣ того въ заднемъ углу миндалинъ непосредственно у *arcus palatinus* располагались окостенѣвшія мѣста.

По Deichert'у, вполне присоединяющемуся къ мнѣнію Orth'a въ объясненіи этихъ находокъ, нельзя думать о случайномъ мѣстномъ образованіи кости, такъ какъ въ одномъ изъ его объектовъ кость была въ обѣихъ миндалинахъ; онъ считаетъ за причину этихъ хрящевыхъ и костныхъ островковъ заблудившіяся частицы зародышеваго хряща. По его предположенію здѣсь играютъ роль отщепившіяся частицы зародышеваго аппарата (*Kiemenapparates*). Хрящи въ миндалинахъ происходят или вслѣдствіе внѣдренія въ послѣднія хрящевыхъ отпрысковъ второй жаберной дуги (вблизи которой, какъ сказано выше, закладываются миндалины), или же эти зачатки происходят отъ Евстахіевой трубы.

Walsham изслѣдовалъ 34 случая глоточныхъ миндалинъ у фтизиковъ и два раза нашелъ въ нихъ кость и хрящъ.

Первый случай относится къ 50 лѣтнему мужчинѣ, у котораго въ миндалинахъ были мелкія косточки въ формѣ перекладинъ, колець и узелковъ. Онѣ были разсыпаны по органу и располагались главнымъ образомъ у основанія криптъ, не проникая въ аденоидную ткань. На одномъ сръзѣ былъ хрящъ, превращающійся въ кость.

Во второмъ случаѣ въ атрофическихъ миндалинахъ 27 лѣтняго фтизика были участки гиалиноваго и волокнистаго хряща, окруженные плотной фиброзной тканью, образующей родъ перихондра. Иногда хрящъ проникалъ черезъ аденоидную ткань почти до свободной поверхности миндалика. На нѣкоторыхъ мѣстахъ была костная ткань, возникшая путемъ метаплазіи изъ хрящевой.

У Wingrave изъ 200 хронически гиперплазированныхъ глоточныхъ миндаликъ въ трехъ оказалась хрящевая ткань. Walsham и Wingrave считаютъ согласно съ Deichert'омъ, что въ образованіи хряща и кости играютъ роль отщепившіяся въ зародышевой жизни зачатки.

Pollak въ изслѣдованныхъ имъ четырехъ миндалинахъ находилъ слѣды болѣе или менѣе тяжелаго хроническаго воспаления; вездѣ образованіе кости происходило въ ближай-

шемъ сосѣдствѣ съ мозолистой тканью. Въ двухъ случаяхъ у него была только кость, въ двухъ же другихъ и хрящъ и кость. Pollak совершенно отрицаетъ возможность эмбриональныхъ зачатковъ. Вѣрный своему credo «Метаплазія» онъ считаетъ, что и здѣсь кость образуется черезъ метаплазію соединительной ткани и полагаетъ, что, въ данныхъ случаяхъ, можно говорить объ *Amygdalitis interstitialis haemorrhagica fibrosa ossificans*; но онъ не ставитъ этотъ процессъ въ параллель съ костными узелками въ легкихъ, такъ какъ въ миндалинахъ нѣтъ некротическаго центра. За метаплазію, по его мнѣнію, говорить наличность воспалительныхъ измѣненій, вблизи которыхъ и образуется костная ткань.

Töpfer на 10 изслѣдованныхъ имъ миндаликахъ въ трехъ нашелъ хрящъ; два случая онъ описываетъ подробно:

1. У 23 лѣтней дѣвушки былъ экстирпированъ миндаликъ по поводу *Hyperkeratosis lacunaris*. При микроскопическомъ изслѣдованіи въ миндаликѣ найдены поперечно-полосатая мышечныя волокна, окруженныя плотной соединительной тканью и лежавшія вблизи капсулы. Хрящевые островки располагались въ соединительной ткани, отдѣлявшей ихъ отъ фолликуловъ и аденоидной ткани. Хрящъ былъ гиалиновый и въ хрящевыхъ капсулахъ иногда содержалось по нѣскольку клѣтокъ.

2. Въ трубѣ одного старика миндалины казались нормальной величины и не представляли никакихъ патологическихъ уклоненій; только подъ микроскопомъ въ капсулѣ обнаружены были различныя по величинѣ хрящевые островки, нигдѣ не проникавшіе въ аденоидную ткань.

Авторъ ясно могъ установить развитіе хряща изъ фиброзной соединительной ткани. Волокна превращались въ гомогенную межклеточковую массу, петли ткани въ капсулы клѣтокъ, а соединительнотканная тѣла въ хрящевыя.

Töpfer совершенно не соглашается съ мнѣніями вышеприведенныхъ трехъ авторовъ. Миндалины, говоритъ онъ, закладываются между 4 и 5 мѣсяцемъ зародышевой жизни въ видѣ складокъ слизистой оболочки, когда о заблудившихся неизрасходованныхъ зачаткахъ уже нельзя говорить. Послѣдніе лежали бы всегда на опредѣленномъ мѣстѣ и были бы окру-

ностью остеобластовъ. Но несомнѣнно и въ этомъ случаѣ, какъ и въ первомъ, хрящевая ткань мѣстами переходитъ въ костную или остеондную путемъ прямой метаплазии. При этомъ второмъ способѣ хрящевыя клѣтки дѣлаются мелкими, а гомогенное межклеточное вещество превращается въ пластинчатое.

Однако, на нѣкоторыхъ участкахъ мы имѣемъ костную ткань около небольшихъ гнѣздъ омѣлотовренія, въ которыхъ доказать наличие хрящевыхъ клѣтокъ представляется дѣломъ въ высокой степени труднымъ, поэтому, казалось, можно бы говорить о процессѣ окостенѣнія, не стоящемъ въ связи съ остеогенными слоями. Но это предположеніе врядъ ли допустимо. Мы видѣли, что нѣкоторые хрящевые островки состоятъ всего изъ нѣсколькихъ (5—6) клѣтокъ. Поэтому въ тѣхъ участкахъ, гдѣ доказать ad oculos хряща нельзя, все-таки можно предполагать, что онъ былъ представленъ всего нѣсколькими клѣтками, которыя настолько омѣлотоврились, что совершенно неразличимы.

Итакъ, несомнѣнно, что капсула миндалика очень часто имѣетъ хрящевые и костные участки, происшедшіе не изъ индифферентной соединительной ткани, а изъ основы, обладающей врожденной способностью производить кость, т. е. изъ соответственныхъ заблудившихся зачатковъ.

Возможность образованія кости безъ всякой связи съ костеобразовательными органами подтверждается такимъ огромнымъ количествомъ примѣровъ, взятыхъ въ литературѣ и нашихъ собственныхъ, что, казалось бы, тревожить тѣмъ заблудившихся эмбриональныхъ зачатковъ только излишнее осложненіе вопроса. Однако, кость въ соединительной ткани образуется преимущественно, но не исключительно, въ пожиломъ возрастѣ, здѣсь же производныя хряща и кости очень часто встрѣчаются у эмбрионовъ и маленькихъ дѣтей, при томъ симметрично въ обѣихъ миндалинахъ и всегда приблизительно въ одномъ и томъ же мѣстѣ, именно въ капсулѣ. Объяснить все это одной случайностью нельзя. Наконецъ, нужно остановиться еще на одномъ очень важномъ обстоятельстве. Хрящевые островки, какъ предшественники кости, почти не встрѣчаются въ другихъ органахъ; въ миндаликахъ же они бываютъ постоянно, иногда даже въ обѣихъ одновременно на симметричныхъ мѣстахъ.

Эти данныя заставляютъ допустить известное предположеніе органа, или правильнѣе, его капсулы и ближайшей къ ней соединительной ткани производить хрящъ; а это допущеніе, въ свою очередь, обязательно наводитъ на мысль о заблудившихся зачаткахъ. Послѣдніе въ изучаемой нами области тѣла и въ ближайшей ей окружности встрѣчаются, повидимому, часто. Такъ, Zucherkanal описалъ придаточныя хрящевыя образованія около Евстахіевой трубы и находилъ во многихъ изслѣдованныхъ имъ случаяхъ хрящевыя клѣтки въ lig. Salpingo-pharyngeum, иногда въ такомъ большомъ количествѣ, что пучковая ткань казалась превращенной въ хрящевую.

Также и Deichert въ послѣднемъ описанномъ имъ случаѣ у 35 лѣтней женщины нашелъ очень длинный processus styloideus, въ lig. stylo-hyoideum правой стороны обнаружилъ 2 костные островка, а вблизи задняго угла тонзиллы, непосредственно у arcus palatinus, мѣсто окостенѣнія.

Такимъ образомъ нужно думать, что окостенѣніе въ миндалинахъ совершенно не относится къ разряду гетеропластического образованія кости.

#### В. Лимфатическія железы.

О костяхъ въ омѣлотовренныхъ лимфатическихъ железахъ Deichert упоминаетъ, какъ о чемъ то известномъ, но не смотря на тщательные поиски, мы до 1901 г. не находили описанія подобныхъ случаевъ и поэтому считаемъ, что первый, отмѣтившій фактъ образованія кости въ этихъ органахъ, былъ Pollack; онъ изслѣдовалъ 37 бронхіальныхъ железъ, 8 мезентеріальныхъ, одну ретроперитонеальную и одну около pancreas. Костная ткань оказалась въ 24 бронхіальныхъ, въ 6 мезентеріальныхъ и въ ретроперитонеальной железахъ; въ остальныхъ были только аморфныя известковыя соли.

Макроскопически железы съ костями обыкновенно интенсивно желтыя; однако, это явленіе не такъ постоянно, какъ въ легкихъ. Pollack считаетъ, что въ 10—11% всѣхъ труновъ можно встрѣтить въ лимфатическихъ железахъ кости, а изъ всѣхъ омѣлотовренныхъ железъ кости находятся въ 70,5%.

Возрастъ изслѣдованныхъ имъ умершихъ отъ 6—83 лѣтъ; кости же встрѣчаются въ періодъ отъ 24—83 лѣтъ. Большинство субъектовъ съ окостенѣвшими железами страдали туберкулезомъ. Соединительнотканная капсула железы, некротическое ядро ея и кость имѣютъ въ своемъ взаимномъ расположеніи по Rollask'у три постоянно повторяющіеся типа:

1. (Чаще всего). Снаружи соединительнотканная капсула, внутри омѣлоторенное некротическое гнѣздо, между этими двумя—кость. Граница гнѣзда снаружи выпуклая, рѣже вогнутая.

2. Кость и некротическій центръ мѣняются мѣстами, подъ капсулой лежитъ некротическій центръ, внутри отъ него кость съ заключеннымъ въ ней костнымъ мозгомъ.

3. Некротическое ядро представляетъ комплексъ множества мелкихъ очаговъ, окруженныхъ соединительнотканной капсулой, отъ которой внутрь между очагами отходятъ прослойки, содержащія кость. Настоящихъ остеобластовъ и остеокластовъ Rollask нигдѣ не видѣлъ; онъ считаетъ, что костная ткань въ лимфатическихъ брыжеечныхъ железахъ служитъ наиболее рѣзкимъ примѣромъ метаплазіи; относительно окостенѣнія въ легкихъ нѣкоторые говорятъ о возможности связи съ перихондромъ, въ бронхіальныхъ железахъ окостенѣніе можно ставить въ связь со стѣнками проходящихъ вблизи бронховъ, но въ мезентеріальныхъ железахъ, лежащихъ вдали отъ какихъ бы то ни было способныхъ производить кость слоевъ, объ этихъ послѣднихъ не можетъ быть и рѣчи.

Въ нижеслѣдующемъ мы изложимъ результаты изслѣдованныхъ нами 34 лимфатическихъ железъ изъ 9 различныхъ труповъ.

1. Вскрытіе на Сабуровой Дачѣ. Пр. № 5. 1903/4 г. Александра Л. 24 лѣтъ. *Diagnosis anatomica:* Salpingo-oophoritis chronica ichorosa; pelveo-peritonitis; Nephritis parenchymatosa; Hepar adiposum; Calcinatiо glandul. mesenter. Jchorrhaemia; Uremia.

Макроскопически брыжейка была утолщена, укорочена и сплошь пронизана каменной плотности узлами, величиной отъ горошины до боба, лежащими главнымъ образомъ въ центральной части брыжейки. Неизмѣненныхъ лимфатическихъ железъ не найдено. Всего въ этомъ случаѣ изслѣдовано 26 железъ.

Каждый узелъ въ центральной части содержалъ крошковатую желтовато бѣлую массу, а по периферіи былъ окруженъ толстой капсулой, иногда покрытой бухтообразными выпячиваніями по направленію къ центру. Изъ 26 железъ въ 23 мы нашли истинную костную ткань съ костнымъ мозгомъ, въ одной только костный мозгъ, а въ двухъ остальныхъ былъ исключительно омѣлоторенный казеозный распадъ, окруженный капсулой. Подъ микроскопомъ узелки представляютъ слѣдующее: въ лимфоидной ткани железы въ центрѣ ея, рѣже гдѣ нибудь съ краю, лежатъ различной, круглой, овальной или неправильной формы участки мелко-зернистаго распада, окруженные кольцомъ фиброзной ткани. Иногда два сосѣдніе узелка раздѣляются только толстымъ фибрознымъ тяжемъ. Въ этой фиброзной, часто омѣлоторенной, капсулѣ встрѣчаются небольшіе участки нѣжно сѣтчатой ткани съ клѣтками и сосудами, окруженные тонкими пластинками кости. Въ фиброзной капсулѣ въ сосѣдствѣ съ казеознымъ участкомъ также видны сосуды; ткань въ этихъ мѣстахъ какъ бы разрѣжается; она становится петлистой и содержитъ довольно много эритроцитовъ, міелоцитовъ и фибробластовъ; послѣдніе встрѣчаются почти въ каждомъ полѣ зрѣнія и представляютъ большія зернистыя клѣтки, не разъ уже отмѣченные нами. Тамъ, гдѣ костный мозгъ между фиброзной капсулой и казеознымъ центромъ уже достаточно развитъ, по краямъ его расположена настоящая костная ткань въ видѣ тонкихъ пластинокъ, около которыхъ мѣстами лежатъ клѣтки, похожія на остеобластовъ. Такъ же какъ и въ узелкахъ легкаго, кость со стороны костнаго мозга имѣетъ ровную поверхность, со стороны некротическаго пояса—зубчатую. Кое гдѣ въ толщѣ фиброзной капсулы отдѣляются отъ кости интенсивно красящіяся полосы, по цвѣту и наружному виду совершенно соответствующія интерцеллюлярному костному веществу. Въ этихъ полосахъ видны зубчатая полости, будущія костныя.

2. Омѣлоторенная железа въ брыжейкѣ 62-лѣтней больной, умершей отъ рака носа. Въ капсулѣ между казеозно-омѣлоторенными участками имѣются залежи отросчатой ткани съ небольшимъ количествомъ клѣтокъ, то мелкихъ, похожихъ на лейкоцитовъ, то большихъ зернистыхъ, лежащихъ около фиброзныхъ массъ. Въ кровеносныхъ сосудахъ у стѣнокъ лежатъ слившіеся изъ эритроцитовъ гомогенные блестящіе участки, интенсивно

красящиеся эозиномъ въ красный цвѣтъ; они также даютъ реакцію на амилоидъ съ gentianaviolett + уксусная кислота, а при окраскѣ іодомъ + сѣрная кислота получаютъ оранжево-желтый цвѣтъ съ краснымъ отбѣнкомъ. Только въ одномъ препаратѣ совершенно ясно видны между капсулой и омѣлотовленной тканью среди отростчатыхъ клѣтокъ пластинки кости, часто покрытыя большими зернистыми клѣтками, иногда полигональными, похожими на остеобластовъ. Въ центрѣ пластинокъ, окостенѣвшихъ по периферіи, содержатся участки, импрегнированные механически осѣвшей известью. Между пластинками, какъ сказано, расположена рыхлая ткань съ новообразованными сосудами и мелкими клѣтками. Такія же какъ около кости большія, похожія на остеобластовъ клѣтки видны и вдали отъ нея среди костнаго мозга. Во многихъ мѣстахъ съ внутренней стороны капсулы и съ наружной казеознаго омѣлотовленнаго центра имѣются длинныя узкія участки костной ткани, иногда какъ бы посыпанные мельчайшими зернышками распыленной извести. Въ этихъ случаяхъ около кости остеобластовъ не видно и она безъ границы переходитъ въ окружающую ткань, имѣющую характеръ то остеонидной, то фиброзной.

При окрашиваніи gentianaviolett + уксусная кислота пластинки кости, запыленные известью, окрашиваются въ розовый цвѣтъ, а отъ іода + сѣрная кислота въ оранжево-красный.

Что данный узелъ несомнѣнно принадлежитъ лимфатической железнѣ, указываетъ мѣстами сохранившаяся лимфоидная ткань съ хорошо видными въ ней центрами размноженія.

3. Омѣлотовренная железа въ брыжейкѣ. Вскрытіе 8/xii 1902 года. Александровская Больница. Трупъ Максима С. 48 лѣтъ. *Diagnosis anatomica:* Pachymeningitis interna haemorrhagica sinistra; Tuberculosis apicis pulmonis sinistri; Peritonitis partialis adhaesiva.

На брыжейкѣ тонкихъ кишекъ въ центрѣ ея имѣется величиной съ волошскій орѣхъ плотный узелъ; брыжейка вокругъ него рубцово измѣнена съ лучистыми полосами, неравномерно притягивающими петли кишекъ. Узелокъ выстоитъ на правой поверхности брыжейки, а на лѣвой, соответственно ему, имѣется сухожильно бѣлое рубцовое пятно. На разрѣзѣ онъ представляетъ лежащій въ жировой клѣтчаткѣ очагъ, наполненный крошковатой, сыровидной, сухой массой и окруженный плотной, мѣстами омѣло-

творенной капсулой, толщиной до 0,1 см. Подъ микроскопомъ остатковъ лимфоидной ткани нигдѣ нѣтъ. Въ капсулѣ образовалась петлистая богатая клѣтками и капиллярами костномозговая ткань, по границѣ съ которой въ фиброзной лежитъ кость съ настоящими костными тѣльцами. Гаверсовыхъ каналовъ не видно. Иногда кость образуетъ кольцо, въ полости котораго заключается костный мозгъ. Со стороны послѣдняго кольцо рѣзко ограничено, поверхность его какъ бы исклевана; въ омѣлотовленную же ткань новообразованная кость переходитъ безъ рѣзкой границы. Въ импрегнированной известковыми солями основѣ въ нѣкоторомъ разстояніи отъ костнаго мозга нерѣдко видны протоплазматическія тѣла съ овальными ядрами. Мѣстами на границѣ между костнымъ мозгомъ и костью, гевр. фиброзной тканью, видны клѣтки, похожія на остеобластовъ.

Розовое окрашиваніе при дѣйствии gentianaviolett + уксусная кислота получается въ мѣстахъ образованія кости тамъ, гдѣ межкѣлочное вещество содержитъ зернышки извести и на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ соединительно-тканныя волокна набухли и гомогенны. Пластинчатая же кость этой реакціи не даетъ.

4. Лимфатическая бронхіальная железа вскрытіе 13/x 1902 г., въ Военномъ Госпиталѣ. Рядовой Иванъ Г. 22 лѣтъ, умеръ отъ задушенія вслѣдствіе закупорки воздухоносныхъ путей пищевой кашицей, путемъ присасыванія послѣдней во время рвотныхъ движеній. Лѣвое легкое сплошь сращено съ грудной клѣткой; въ воротахъ его расположена омѣлотовренная лимфатическая бронхіальная железа величиною  $2 \times 2 \times 12$  ст., рѣзко пигментированная и омѣлотовренная; лимфоидная ткань сохранилась только участками въ наружныхъ частяхъ ея. Костная ткань, безъ рѣзкой границы переходящая въ фиброзную капсулу, расположена по краю казеознаго центра, представляя неровную поверхность съ многочисленными, тѣсно прилегающими къ ней клѣтками; нѣкоторыя изъ нихъ очень похожи на остеобластовъ.

Тамъ, гдѣ кость прерывается, по краю казеозной массы можно различить (при окраскѣ гематоксилиномъ + эозиномъ) темную полосу ткани съ многочисленными зернышками извести. Основа этой полосы гомогенна и въ ней видны клѣтки съ овальными ядрами, лежащія рядами по границѣ съ омѣлотовренной капсулой, и похожія на остеобластовъ. Послѣдняя въ этихъ

мѣстахъ даетъ реакцію на амилоидъ. Помимо того и сама кость красится gentianaviolett + уксусной кислотой въ розовый цвѣтъ.

На нѣкоторыхъ препаратахъ по краю казеозной массы мѣется костный выступъ (45  $\mu$ . вышины и 24  $\mu$ . ширины), ясно дающій реакцію на амилоидъ (при окраскѣ gentianaviolett + уксусная кислота); межклеточное вещество периферическихъ слоевъ его содержитъ зернышки извести. Вблизи этого выступа, занимая все поле зрѣнія (4b об., 3 ок. Reichert), лежитъ слизистый костный мозгъ, состоящій изъ отростчатыхъ клѣтокъ. Въ фиброзной ткани видны небольшіе очаги съ неровными изъѣденными краями, покрытыми большими полигональными клѣтками, похожими на остеобластовъ.

Въ общемъ костный мозгъ развитъ вездѣ хорошо и въ большомъ количествѣ; кость же только мѣстами, причемъ въ образованіи ея несомнѣнно участвуютъ клѣтки, похожія на остеобластовъ. Всюду кость является на мѣстѣ старой омѣлотовренной ткани.

5. Лимфатическая бронхиальная железа. Вскрытіе 15/x 1902 г. Александровская больница. П. 59 лѣтъ. Анатомическій діагнозъ: Phthisis caseosa pulmonum; degeneratio amyloidea.

Фиброзно перерожденная, аспидно пигментированная железа. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

6. Вскрытіе въ Александровской больницѣ 7/ix 1902 годъ. Иванъ П. 14 лѣтъ. Diagnosis anatomica: Anaemia acuta; Sepsis; Pneumonia hypostatica; Peribronchitis circumscripta; Calcinatiо glandularum bronchialium.

Бронхиальная железа аспидно пигментирована, содержитъ известковыя отложенія. Въ ея центральной части превратившейся въ фиброзный узелъ, содержатся казеозно перерожденные омѣлотовренные участки. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

7. Бронхиальная железа вскрытія въ Военномъ Госпиталѣ 10/x 1902 г. Трупъ рядового К. 21 года. Diagnosis anatomica: Otitis media dextra; Trepanatio proc. mastoidei utriusque; Pyelotrombophlebitis sinuum durae matris.

Въ воротахъ праваго легкаго расположена омѣлотовренная бронхиальная железа, величиной 1 x 1,6 ст., въ центрѣ состоящая изъ мелко зернистой казеозной массы и окруженная плотной капсулой, толщиной до 0,1 ст. Къ капсулѣ железы съ одной стороны

прилежить стѣнка бронха, о чемъ свидѣтельствуетъ совершенно неизмѣненный хрящъ. Въ казеозной массѣ у капсулы содержатся омѣлотовренные участки, рѣзко контурированные, величиной въ диаметръ до 0,7 ст., вблизи которыхъ въ глубинѣ капсулы имѣется сосудисто грануляціонный процессъ, состоящій въ разрѣженіи волоконъ капсулы и появленіи между ними сосудовъ и клѣтокъ, похожихъ на лейкоцитовъ.

Среди мелкихъ клѣтокъ изрѣдка встрѣчаются гигантскія съ лежащими по периферіи въ видѣ полукольца ядрами, кромѣ того попадаются крупныя клѣтки съ известковыми зернышками въ нихъ. Въ обызвествленныхъ участкахъ въ казеозной массѣ довольно много овальныхъ или круглыхъ ядеръ и кристалловъ холестерина. Кости нигдѣ нѣтъ.

8. Бронхиальная железа вскрытія больной 28 л. 6/xi 1902 г. Анатомическій діагнозъ: Antrax.

Въ глубочайшихъ слояхъ железы расположены омѣлотовренные казеозно перерожденные участки, окруженные плотной фиброзной капсулой. Кости нѣтъ. Между капсулой и омѣлотовренной тканью видна небольшая щелевидная полость, въ которой лежатъ многочисленные большія клѣтки, покрывающія изъѣденный край последней. Клѣтки также встрѣчаются и внутри зернистой омѣлотовренной массы.

Почти вездѣ по периферіи большихъ казеозныхъ участковъ получается реакція на амилоидъ при дѣйствіи gentianaviolett + уксусная кислота.

9. Бронхиальная железа вскрытія 3/ii 1902 г. Терапевтическая Факультетская клиника. Анастасія З. 26 лѣтъ. Diagnosis anatomica: Phthisis pulmonis circumscripta; Nephritis parenchymatosa chronica.

Кости и костнаго мозга нѣтъ. Железа содержитъ внутри нѣсколько мелкихъ казеозныхъ и омѣлотовренныхъ очаговъ, окруженныхъ толстой фиброзной капсулой.

Итакъ, отъ девяти различныхъ труповъ въ возрастѣ отъ 14 до 62 лѣтъ мною изслѣдовано 34 лимфатическихъ железы. Изъ нихъ 28 железъ брыжейки и 6 бронхиальныхъ.

Изъ 28 первыхъ кость найдена въ 25 железахъ, въ одной оказалась только костный мозгъ, а въ двухъ остальныхъ только омѣлотовреніе. Положительные случаи относятся къ

тремъ трупамъ, изъ которыхъ одинъ (№ 1) является особенно интереснымъ, въ виду огромнаго количества омѣлоторенныхъ железъ. Обыкновенно послѣднія встрѣчаются по одиночкѣ, въ данномъ же случаѣ большая часть, если не всѣ лимфатическія железы брыжейки тонкихъ кишекъ содержали некротизированные и частично окостенѣвшіе узлы. Повидимому, процессъ, результатъ котораго мнѣ пришлось наблюдать, протекалъ очень давно; нужно думать, что онъ имѣлъ мѣсто въ раннемъ дѣтствѣ, такъ какъ костная ткань, медленно образующаяся при изучаемыхъ условіяхъ, успѣла вполне дифференцироваться изъ соединительной къ 24-хъ лѣтнему возрасту. Можно предположить, что страданіе, повлекшее за собой описанныя измѣненія, имѣло вѣроятно туберкулезную натуру, т. е. *tabes meseraica*.

Далѣе изъ 6-ти бронхіальныхъ железъ отъ 6-ти же труповъ только у одного 22-хъ лѣтняго солдата была кость съ костнымъ мозгомъ. Затѣмъ въ одномъ случаѣ былъ только костный мозгъ, а у остальныхъ 4-хъ субъектовъ, въ возрастѣ отъ 14 до 59 лѣтъ изслѣдованіе дало отрицательный результатъ.

Подсчитывая процентныя отношенія на основаніи собственныхъ изслѣдованій, мы можемъ вывести слѣдующее: 4,5% всѣхъ труповъ, попадающихъ на вскрытіе имѣютъ въ лимфатическихъ железахъ различныхъ отдѣловъ тѣла омѣлоторенные очаги. Послѣдніе въ 76% содержатъ участки типичной костной ткани съ костнымъ мозгомъ и остеобластами. Эта вторая цифра приблизительно совпадаетъ съ данными Pollack'a (70, 5%). Что же касается того какъ часто вообще имѣются кости въ лимфатическихъ железахъ, то въ этомъ отношеніи наши выводы рѣзко разнятся: по его мнѣнію окостенѣніе встрѣчается у 10—11% всѣхъ труповъ, а же долженъ на основаніи своихъ изслѣдованій понизить этотъ процентъ до 2.

Обращаясь теперь къ строенію кости и связанныхъ съ нею частей, замѣтимъ, что во всѣхъ положительныхъ случаяхъ мы имѣли различной величины пластинки то съ го-могеннымъ, то ламеллярнымъ межклеточнымъ веществомъ, пронизаннымъ настоящими костными полостями, хорошо им-прегнирующимися по способу Schmorl'a.

Далѣе считаю нужнымъ указать, что въ противоположность находкамъ Pollack'a, въ каждомъ случаѣ безъ исключенія можно отмѣтить наличие большихъ, слегка отростчатыхъ клѣтокъ, лежащихъ то въ костномъ мозгу, то цугомъ по краю кости и, несомнѣнно, участвующихъ въ образованіи ея; клѣтки эти я считаю за остеобластовъ, дифференцировавшихся изъ фибробластовъ пролиферирующей грануляціонной, resp. костномозговой ткани.

Головной мозгъ и органы брюшной полости

Трѣтья часть изслѣдованій посвящена изученію органовъ брюшной полости и головного мозга. Изъ 6-ти труповъ, подвергнутыхъ изслѣдованію, въ 5-ти случаяхъ были найдены въ различныхъ органахъ и тканяхъ костные элементы. Наибольшее количество ихъ обнаружено въ печени, селезенкѣ и почкахъ. Въ печени костные элементы находились въ виде небольшихъ островковъ, окруженныхъ лимфатическою тканью. Въ селезенкѣ они представляли собою группы, состоявшія изъ мелкихъ, округлыхъ, иногда слегка угловатыхъ телецъ, имѣвшихъ видъ осколковъ кости. Въ почкахъ костные элементы были найдены въ виде небольшихъ телецъ, окруженныхъ лимфатическою тканью.

Въ головномъ мозгу костные элементы были найдены въ виде небольшихъ телецъ, окруженныхъ лимфатическою тканью. Они представляли собою группы, состоявшія изъ мелкихъ, округлыхъ, иногда слегка угловатыхъ телецъ, имѣвшихъ видъ осколковъ кости. Въ мозговой ткани костные элементы были найдены въ виде небольшихъ телецъ, окруженныхъ лимфатическою тканью.

Въ органахъ брюшной полости костные элементы были найдены въ виде небольшихъ телецъ, окруженныхъ лимфатическою тканью. Они представляли собою группы, состоявшія изъ мелкихъ, округлыхъ, иногда слегка угловатыхъ телецъ, имѣвшихъ видъ осколковъ кости. Въ органахъ брюшной полости костные элементы были найдены въ виде небольшихъ телецъ, окруженныхъ лимфатическою тканью.

ГЛАВА V.

Головной и спинной мозгъ и его оболочки.

Образованіе кости описано въ веществѣ головного мозга. въ твердой и мягкой оболочкахъ его и въ мягкой оболочкѣ спинного мозга. Разсмотримъ послѣдовательно всѣ эти отдѣлы, предварительно указавши, что только въ твердой оболочкѣ спинного мозга ни разу не наблюдалось костной ткани.

Твердая оболочка головного мозга.

Что касается твердой оболочки, то образованіе костной ткани въ ней бываетъ на наружной и внутренней поверхностяхъ. На первой развиваются иногда грибовидные порозные костные наросты—остеофиты; они начинаются пролифераціей молодой грануляціонной ткани, развившейся на поверхности durae matris. Зародышевая ткань направляется къ кости и зарывается въ нее. Съ теченіемъ времени ростки превращаются въ остеофиты и при отдираніи твердой оболочки остаются на кости. Въ коллекціи Харьковскаго Патолого-Анатомическаго кабинета хранится одинъ эксквизитный препаратъ черепной крышки, вся внутренняя поверхность которой покрыта вкрапленными въ кость множественными остеофитами величиной до чечевицы.

Vorst упоминаетъ, что въ dura mater часто встрѣчаются большія костныя пластинки съ жирнымъ костнымъ мозгомъ и говоритъ, что онъ много разъ ихъ видѣлъ при эпилепсіи вблизи большого серповиднаго отростка. Пластинки эти являются, по его мнѣнію, результатомъ окостенѣнія продуктовъ воспаленія.

Ziegler указываетъ на костныя образованія въ отросткѣ твердой оболочкѣ, какъ на отдѣлившіяся частицы скелета

(abgesprengte Skeletstücke). Kaufmann относитъ ихъ къ гетеропластическимъ остеомамъ, а Ribbert называетъ истинными остеомами. Первый извѣстный въ литературѣ случай окостенѣнія durae matris относится къ 1856 году. Въ этомъ году Cruveilhier описалъ два случая: 1-й—твердая оболочка надъ правой половиной мозга была покрыта съ внутренней стороны плоской опухолью, представлявшей кисту съ обызвествленными и окостенѣвшими стѣнками, наполненными кашцеобразной кровью. На мозгу было углубленіе, соотвѣтствовавшее опухоли. На внутренней поверхности durae matris лѣвой стороны находилась очень плотная фиброзная перепонка, содержащая въ толщѣ немного крови.

2-й случай. 3/5 лѣвой половины оболочки были заняты плотно приращенной плоской опухолью, обусловливавшей на мозгу небольшое углубленіе. Въ центрѣ ея оказалась киста съ костными и фиброзными стѣнками и серознымъ содержимымъ желтозеленаго цвѣта.

Такимъ образомъ, въ обоихъ случаяхъ были слѣды стараго кровоизліянія.

G. Weber цитируетъ 25 случаевъ pachymening. intern. и два случая гематомы durae matris. О шестомъ своемъ случаѣ онъ говоритъ, что въ передней части большого серповиднаго отростка находилась длинная слегка зубчатая кость, такъ бы спаянная со свободной поверхностью отростка. Въ 18-мъ случаѣ онъ видѣлъ на передней поверхности оболочки лѣваго полушарія овальныя зубчатыя пластинки кости; со стороны мозга онѣ были шероховаты, а у мѣста прикрѣпленія къ оболочкѣ гладки и блестящи. Помимо этихъ измѣненій въ обоихъ случаяхъ найденъ pachymeningitis haemorrhagica, во второмъ— даже свѣжій.

Въ работѣ Ebstein'a собрана литература о костяхъ въ твердой оболочкѣ за первую половину прошлаго столѣтія. Отдѣльныя наблюденія опубликовали Voigtel и Otto, Bonett и Borelle, Haller, Scheid и Mappi, Schuberg и Wilks.

Но во всѣхъ этихъ случаяхъ не извѣстно съ точностью, была ли дѣйствительно костная ткань, такъ какъ соотвѣтственные участки не были изслѣдованы подъ микроскопомъ. Только въ 1875 году Paulus описалъ случай окостенѣнія

твердой мозговой оболочки и подтвердилъ макроскопическій диагнозъ микроскопическимъ изслѣдованіемъ. Подковообразной формы опухоль располагалась въ оболочкѣ между паріетальными буграми. На разрѣзѣ она представляла кисту съ темнымъ содержимымъ; подъ микроскопомъ въ стѣнкѣ ея оказалась истинная кость съ костными каналами, тѣльцами и пластинками. Paulus говоритъ, что эта замѣчательная киста должна быть признана гематомой, стѣнки которой вполне омѣлотоврились и частично окостенѣли.

Далѣе слѣдуетъ случай Antonio Usuelli и Frederico Venanzio. Черепная крышка одной эпилептики достигала 17 мм. толщины. Твердая оболочка легко отдѣлялась отъ кости и содержала въ своей толщѣ двѣ плотныя костныя пластинки, длиной 15 ст., а шириной 10 ст.

При микроскопическомъ изслѣдованіи найдена настоящая кость. Указанные авторы приходятъ къ заключенію, что въ данномъ случаѣ имѣется результатъ прогрессивнаго пахименингита, развившагося, какъ это бываетъ, вслѣдствіи травмы.

Thirolaix и du Pasquier описали слѣдующій случай: при вскрытіи одного 42 лѣтняго субъекта твердая оболочка въ области arteriae meningae mediae dextrae содержала истинную костную бляшку не вездѣ одинаковой толщины, размѣрами 8,5×6,5 по плоскости. Наружная поверхность ея гладкая, внутренняя—зубчатая, причемъ неровности достигаютъ 2—3 мм. вышины. Пластинка легко снимается съ твердой мозговой оболочки. Никакихъ слѣдовъ стараго кровоизліянія нѣтъ. Артеріи мозга утолщены и даже самыя мелкія содержатъ атероматозныя гнѣзда. Микроскопическое изслѣдованіе подтвердило присутствіе истинной кости съ остеообластами.

Thirolaix дѣлаетъ слѣдующій выводъ: оболочка имѣетъ способность подъ вліяніемъ повторяющихся застоевъ крови производить кость. Такъ какъ процессъ этотъ развивается постепенно, то онъ не вызываетъ никакихъ прижизненныхъ явленій.

Elsner описываетъ окостенѣніе твердой оболочки у 40 лѣтняго соматическаго больного. Кость лежала между листками durae matris какъ праваго, такъ и лѣваго полушарія

и отдѣльныя пластинки ея достигали размѣровъ 5-ти марковой монеты. Наружная поверхность ихъ была гладкая, а внутренняя зубчатая. При изслѣдованіи оказалась настоящая кость съ костными тѣльцами; гаверовыхъ каналовъ нѣтъ. Такимъ образомъ, мы до 1896 года имѣемъ только 4 случая, гдѣ кость въ dura mater cerebri доказана микроскопически. Большинство авторовъ ставятъ въ причинную связь Pachymeningitis haemorrhagica interna и pachymeningitis ossificans. На эти соображенія наводитъ тотъ фактъ, что во всѣхъ случаяхъ, исключая описаннаго Venanzio, имѣлось или свѣжее кровоизліяніе, или только слѣды его.

Случай Elsner'a также осложненъ геморрагическимъ пахименингитомъ, но все-таки авторъ сомнѣвается, чтобы послѣдній былъ причиной окостенѣнія; скорѣе онъ склоненъ полагать, что одна и та же причина произвела и кровоизліяніе въ оболочку и окостенѣніе ея.

Schmaus считаетъ, что твердая оболочка есть внутренній періостъ костей черепного свода. Какъ на періостъ другихъ костей, такъ и здѣсь возможны воспаленія съ исходомъ въ окостенѣніе, производяція то остеофиты на черепной крышкѣ, то болѣе или менѣе обширныя костныя пластинки, особенно въ processus falciformis.

Caminiti тоже полагаетъ, что dura mater имѣетъ остеогенныя свойства. Итакъ, изслѣдователю этого вопроса предстоитъ рѣшить, какъ часто одновременно съ окостенѣніемъ оболочки встрѣчается кровоизліяніе и какимъ путемъ происходитъ въ ней образованіе костной ткани. Попытаемся же и мы на основаніи нѣсколькихъ новыхъ случаевъ представить свои соображенія.

1. Музейный препаратъ. Dura mater выпуклой части мозга съ внутренней поверхности и съ обѣихъ сторонъ серповиднаго отростка покрыта костными (4,5×0,4 ст.) пластинками. Онѣ начинаются у корня отростка и по радіусамъ распространяются на оболочку въ обѣ стороны. При сниманіи новообразованной кости, удающемся чрезвычайно легко, эта часть оболочки оказывается нѣсколько истонченной по сравненію съ другими ея отдѣлами. Костныя образованія нѣсколько напоминаютъ грозди винограда, расположенныя почти по плоскости и похожія по цвѣту на на-

канальный воскъ. Съ наружной поверхности кость совершенно гладкая, а по краямъ оканчивается длинными острыми шипами; состоитъ она изъ настоящей пластинчатой ткани съ огромнымъ количествомъ гаверсовыхъ каналовъ и костно-мозговыхъ полостей. Въ костно-мозговыхъ каналахъ много остеобластовъ; кое гдѣ въ бѣдномъ клѣтками жирномъ костномъ мозгу встрѣчаются гигантскія многоядерныя клѣтки.

Кость при окраскѣ gentianaviolett + уксусная кислота приобретаетъ розоватый по сравненію съ окружающей тканью оттѣнокъ.

2. Вскрытіе 8/x 1902 г. Терапевтическая Факультетская Клиника. Трупъ 34 лѣтняго больного. Diagnosis: Diabetes mellitus. На внутренней поверхности верхней стѣнки продольной пазухи расположена бляшка, длиною 1 ст., шириною 0,3 ст. и толщиной 0,2 ст. Dura mater въ этомъ мѣстѣ плотно сращена съ мягкой мозговой оболочкой. Бляшка состоитъ изъ истинной кости такого же строенія, какъ и въ первомъ случаѣ, только остеобласты встрѣчаются гораздо рѣже. Края ея покрыты зубчиками, мѣстами сильно закрашивающимися гематоксилиномъ.

3. Dura mater неизвѣстнаго случая. На лѣвой выпуклой поверхности темянной части оболочки расположена костная бляшка толщиной до 0,3 ст., шириною 2 ст. и длиною до 3 ст. Внутренняя поверхность ея зубчата, покрыта тонкой пленкой; бляшка легко отдѣляется отъ твердой оболочки. Подъ микроскопомъ видна компактная пластинчатая кость съ гаверсовыми каналами и остеобластами въ широкихъ полостяхъ, наполненныхъ жирнымъ костнымъ мозгомъ.

Ткань *durae matris* на мѣстахъ, прилежащихъ къ кости, омѣлотовлена. Эластическія волокна элективно закрашиваются въ ней гематоксилиномъ. Какъ въ первыхъ двухъ случаяхъ, такъ и здѣсь встрѣчаются концентрическія слоистыя тѣла, мѣстами омѣлотовленные.

4. Музейный препаратъ. Кусокъ *durae matris* съ выпуклой части мозга, длиною 2,2 ст., шириною 1,4 ст. очень плотный и при сгибаніи ломается; толщина оболочки въ этомъ мѣстѣ достигаетъ 0,1 ст. Оболочка состоитъ изъ почти безъядерной, фиброзной ткани, мѣстами омѣлотовленной; въ центральныхъ частяхъ ея залегаетъ нѣжно петлистая строма съ небольшимъ количествомъ клѣтокъ. Эта ткань, похожая на костный мозгъ, окружаетъ

небольшіе участки новообразованной, неясно слоистой кости съ гаверсовыми каналами и остеобластами.

Въ другихъ мѣстахъ большіе участки омѣлотовленія окружены клѣточной тканью.

5. Dura mater вскрытія на Сабуровой Дачѣ 12/III 1902 г. Трупъ больной 42 лѣтъ. Серповидный отростокъ утолщенъ, содержитъ ближе къ нижней поверхности чрезвычайно плотныя костныя пластинки различной величины: одна большая имѣетъ въ длину 2,7 ст., и 1,9 ст. въ ширину; другія меньшія—величиною до 0,8 ст. въ діаметрѣ; толщина кости, образующей на своей свободной поверхности холмообразныя возвышенія, нигдѣ не превышаетъ 0,4 ст. Оболочка въ этихъ мѣстахъ какъ бы, раздваивается и можетъ быть снята ногтемъ въ видѣ тоненькаго листа какъ съ правой, такъ и съ лѣвой стороны кости, которая достигаетъ наибольшей толщины въ центрѣ, къ краямъ же постепенно истончается и оканчивается зазубренными острыми шипами.

Микроскопическая картина вполне соответствуетъ случаямъ 1 и 2. Разница заключается только въ томъ, что здѣсь нигдѣ нѣтъ остеобластовъ. Пластинчатое строеніе, костныя тѣльца, гаверсовы каналы и костно мозговья полости выражены очень ясно.

6. Вскрытіе на Сабуровой Дачѣ. Иванъ П. 80 лѣтъ. Diagnosis anatomica; Marasmus senilis. Твердая мозговая оболочка сращена съ костями черепа. Серповидный отростокъ достигаетъ толщины 0,05 ст. Въ срединѣ его расположена костная бляшка (1,2×3,1 по плоскости), покрытая съ обѣихъ сторонъ только тонкой—фиброзной полоской.

Подъ микроскопомъ имѣемъ слоистую кость съ гаверсовыми каналами, окруженными концентрическими слоями пластинокъ съ хорошо выраженными костными тѣльцами. Въ костно-мозговыхъ полостяхъ изрѣдка встрѣчаются остеобласты. Периферія кости интенсивно красится гематоксилиномъ въ видѣ тонкой фіолетовой нити.

7. Музейный препаратъ № 15/795 съ надписью „osteoma *durae matris*“. На внутренней поверхности оболочки въ лѣвой теменной долѣ имѣемъ костную почти правильную трехгранную пирамиду, высотой 0,6 ст.; основаніе ея (1,35×1 ст.) совершенно гладкое и плоское; боковыя поверхности слегка неровны, покрыты тонкимъ слоемъ фиброзной ткани. У нижняго края *processus falcis*

formis, почти по срединѣ его, расположенъ рѣзко очерченный костный выступ овальной формы, величиной спереди назадъ 1 ст., а справа налево 0,4 ст. Оба эти образования состоятъ изъ настоящей компактной кости.

8—9. Музейные препараты №№ 16/109, 17/108 представляютъ +  
такія же, какъ и вышеописанный, циркумскриптыя въ видѣ тутовой ягоды костныя образования, сидящія на внутренней поверхности оболочки. Въ первомъ объектѣ была одиночная „остеома“ приблизительно у середины свободного края серповиднаго отростка; на другомъ же препаратѣ кость расположена у основанія отростка среди ложныхъ перепонокъ.

10. Музейный препаратъ № 14/105. Твердая мозговая оболочка +  
сколько можно судить по старому вымоченному въ спиртѣ препарату не измѣнена.

Приблизительно въ срединѣ серповиднаго отростка расположена костная пластинка, рѣзко очерченная по периферіи и имѣющая форму полумѣсяца. Наибольшая длина ея равняется 4,7 ст., а въ ширину она занимаетъ весь отростокъ отъ основанія до свободного края; толщина пластинки доходитъ до 1 ст. Съ правой стороны она гладка съ лѣвой—рѣзко зубчата. Въ двухъ мѣстахъ она имѣетъ неправильно овальной формы отверстія, изъ которыхъ одно затянута какъ бы рѣдкой паутиной, тонкими фиброзными прослойками.

11. Музейный препаратъ № 15/978. Серповидный отростокъ съ +  
обѣихъ сторонъ содержитъ отдѣльныя, величиной отъ горошины до вишни, костныя образования, расположенныя среди ложныхъ перепонокъ. Твердая оболочка носитъ на внутренней поверхности слѣды сращеній съ мягкими покровами мозга.

12. Музейный препаратъ. Въ теменной части твердой оболочки +  
расположена на тонкой соединительнотканной кожкѣ кость овальной формы.

Нужно замѣтить, что ни въ одномъ изъ 12-ти объектовъ нами не найдено никакихъ признаковъ геморрагическаго пахименингита.

Итакъ, во всѣхъ описанныхъ здѣсь собственныхъ случаяхъ мы констатировали настоящую пластинчатую костную ткань. Во всѣхъ случаяхъ (за исключеніемъ № 5) въ гаверсовыхъ

и костномозговыхъ каналахъ встрѣчаются ряды остеобластовъ. Въ некоторыхъ объектахъ (№№ 3 и 4), гдѣ костей сравнительно немного, отмѣчены омѣлоторенные очаги, повидному, дающіе толчокъ къ развитію сосудисто-грануляціоннаго процесса съ исходомъ въ окостенѣніе. Кость образуется путемъ неоплазии дѣятельностью остеобластовъ, дифференцировавшихся изъ фибробластовъ молодой зародышевой ткани. Сравнительно частыя находки кости въ твердой оболочкѣ при наличности только небольшихъ участковъ омѣлоторенія могутъ указывать, что ткань *durae matris* одарена большими остеогенными способностями, являясь, какъ говорятъ иногда, внутреннимъ періостомъ черепныхъ костей.

Такимъ образомъ, если по своей микроскопической картинѣ описанныя нами здѣсь костныя образования почти тождественны, то по формѣ, по макроскопическому виду и отношенію къ оболочкѣ они различны. Такъ, мы можемъ разсматривать ограниченныя и разлитыя очаги окостенѣнія. Первые (№№ 7, 8, 9, 10, 11, 12) состоятъ изъ мелкихъ возвышеній, имѣющихъ форму пирамиды или тутовой ягоды. Они сидятъ своимъ широкимъ основаніемъ на внутренней поверхности оболочки, или соединены съ ней тонкой волокнистой ножкой. Разлитыя очаги (№№ 1—6) располагаются въ толщѣ оболочки и раздвигаютъ листки въ обѣ стороны, постепенно истончая главнымъ образомъ нижній изъ нихъ.

На основаніи нашихъ 12 случаевъ нужно думать, что процессы съ исходомъ въ окостенѣніе предпочтительно имѣютъ мѣсто въ серповидномъ отросткѣ, именно ближе къ его свободному краю (8 случаевъ), а затѣмъ уже встрѣчаются и въ другихъ частяхъ оболочки, на выпуклой поверхности мозга. Интересно, что участки окостенѣнія никогда до сихъ поръ не встрѣчались въ оболочкѣ основанія черепа; происходитъ это, вѣроятно, потому, что плотно связанная съ костями основанія черепа мембрана исполняетъ физиологическую функцію періоста; не подвергаясь никакимъ травмамъ и insultамъ, она всегда нормальнымъ образомъ выполняетъ свое назначеніе. Твердый же покровъ выпуклой части мозга, не несущій костеобразовательной функціи, отвѣчаетъ на раздраженія пролифераціей новыхъ клеточныхъ элементовъ съ исходомъ въ окостенѣніе. Обязательнымъ,

однако условіемъ образованія кости и въ данномъ органѣ является наличие аморфной извести, правда, часто въ очень ограниченномъ количествѣ.

Сосудистая и мягкая оболочки и вещество головного мозга.

Virchow между прочимъ указываетъ, что гетеропластическія остеомы бываютъ въ *arachnoidea cerebri*. Происходятъ онѣ изъ плотной остеонидной ткани, строеніе которой одинаково со строеніемъ костнаго хряща: концентрической и параллельно расположенныя массы съ звѣздообразными тѣльцами и съ слегка исчерченной, почти гомогенной протоплазмой. Эти образованія у стариковъ превращаются непосредственно въ кость.

Костная ткань въ *ria mater* встрѣчается по мнѣнію Pollack'a чаще, чѣмъ въ артеріальной стѣнкѣ и въ интермускулярныхъ соединительныхъ прослойкахъ, но рѣже, чѣмъ въ легкомъ и лимфатическихъ железахъ. По Pollack'у кость встрѣчается обычно въ оболочкѣ, покрывающей лобныя доли, нѣсколько чаще справа, чѣмъ слева. Въ области костной пластинки мягкая оболочка всегда соединена съ твердой и на основаніи этого авторъ думаетъ, что изъ *durae matris* вѣдряются въ *ria* сосуды и клѣтки, неопластически образуя кость. Только въ рѣдкихъ положительныхъ случаяхъ онъ не могъ доказать этой связи (въ 1 и 7). По мнѣнію Orth'a кости въ мягкой оболочкѣ представляютъ типичный примѣръ метаплазіи. Однако, Lubarsch возразилъ, что онѣ не могутъ служить таковымъ, потому что встрѣчаются очень рѣдко.

Bensen въ толщѣ мягкой оболочки головного мозга описалъ въ одномъ случаѣ около 5 костныхъ бляшекъ до 3 mm. толщины. При микроскопическомъ изслѣдованіи оказалась волокнистая костная ткань съ костнымъ мозгомъ; остеобластовъ же не было.

Цитированными работами исчерпываются наши свѣдѣнія объ „остеомахъ“ мягкихъ оболочекъ головного мозга. Что касается производныхъ кости въ веществѣ головного мозга, то одни авторы считаютъ ихъ истинными гетерологическими

опухолями, другіе же видятъ въ нихъ результатъ омѣловленія и окостенѣнія ограниченныхъ участковъ некроза въ головномъ мозгу.

Первый подобный случай описалъ Benjamin. При вскрытіи 32 лѣтняго больного, умершаго отъ эпилепсіи онъ нашелъ опухоль (0,073×0,020×0,030), расположенную большей своей частью въ правомъ полушаріи мозга и меньшей—въ лѣвомъ. Она была окружена соединительнотканной капсулой и состояла изъ жирового слоя, внутри котораго лежало плотное ядро, величиной съ лѣсной орѣхъ. Въ одномъ мѣстѣ эта жировая капсула отсутствовала и плотная середина прилежала прямо къ фиброному слою. Центръ опухоли состоялъ изъ пластинчатой спонгиозной кости, которая происходила изъ волокнистой ткани черезъ отложеніе въ ней извести.

Изслѣдователь причисляетъ описанное имъ новообразованіе къ окостенѣвающимъ липомамъ, какъ извѣстно, не частымъ въ мозгу. Benjamin говоритъ, что въ Вѣнѣ, въ коллекціи Rokitansk'аго, есть одна липома мозга, величиной съ горошину. Собственно остеомы мозга, какъ гистіонидныя опухоли, встрѣчаются очень рѣдко.

Rokitansky о нихъ не упоминаетъ; Hasse ихъ совершенно не признаетъ: „внутри мозга, говоритъ онъ: встрѣчаются только частично окостенѣвающія опухоли, раки, энхондромы, собственно же костныя опухоли не бываютъ“. Къ наблюденіямъ Walter'a, Greding'a, Sentin'a, Blandin'a, Triller'a и Bartholin'a, Andral'a слѣдуетъ отнести очень скептически.

Triller, напримѣръ, упоминаетъ, что въ одномъ случаѣ мозгъ „этотъ нѣжный органъ“ былъ большей частью превращенъ въ камень, а Bartholin видѣлъ мозгъ быка, представлявшій скалистую массу.

Walter говоритъ объ окостенѣніи верхней поверхности мозга; Greding описалъ между двумя рядомъ лежащими извилинами мозжечка „камень“ 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> дюймовъ длины, <sup>1</sup>/<sub>2</sub> дюйма ширины и отъ 4 до 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> линіи толщины, содержащій внутри полость.

Sentin въ 1785 г. при вскрытіи одного субъекта, страдавшаго головными болями и меланхоліей, нашелъ кость въ передней долѣ лѣвой половины мозга вблизи мозолистаго тѣла.

Alberts принимает, что въ изслѣдованномъ имъ объектѣ, кость происходила изъ мягкой оболочки и считаетъ аналогичными случаи Hutchinson, Baillie и Hooper.

Virchow описалъ три случая остеомъ мозжечка и говорить, что только нѣкоторая часть окостенѣній въ мозгу можетъ быть принята за истинныя кости; онъ также указываетъ на предпочтеніе, которое эти опухоли отдаютъ мозжечку и предполагаетъ, что причиной ихъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ считаться травма, вызвавшая образованіе некротическаго гнѣзда.

Cornil и Ranvier одинъ разъ видѣли костную ткань въ веществѣ мозга и мозжечка.

Meschede нашелъ въ лѣвой лобной долѣ большого мозга 26-ти лѣтняго эпилептика костную похожую на плодъ дурмана опухоль неправильной формы ( $1\frac{1}{2}$  дюйма длины,  $1\frac{1}{2}$  ширины и до 1 толщины), верхняя ея поверхность шаровидна, а нижняя вогнута. На ограниченномъ участкѣ новообразованіе выстояло надъ мозгомъ и было прикрыто только мягкими оболочками, въ этомъ мѣстѣ послѣднія оказались слегка спаяны съ dura mater.

Опухоль состояла изъ истинной кости и была окружена по периферіи поясомъ слизистой ткани. По мнѣнію Meschede эта послѣдняя развивается изъ нейроглии и превращается въ костную. Онъ говоритъ, что происхожденіе опухоли изъ сосудистой оболочки едва-ли допустимо въ виду очень ограниченнаго мѣста, на которомъ опухоль соприкасается съ оболочкой. По нашему же мнѣнію эта близость является во всякомъ случаѣ подозрительной.

Ebstein описываетъ слѣдующій случай: при вскрытіи 44-хъ лѣтней женщины оказалось, что извилины лѣвой половины мозжечка атрофированы, мелки, иногда отсутствуют; между ними и на мѣстѣ ихъ въ интерстиціи расположены очень плотныя чечевицеобразныя тѣла, которыя не выступали на поверхность мозга и были покрыты только pia mater.

Связи ихъ съ твердой мозговой оболочкой нигдѣ найти не удалось. Размѣры опухоли  $4,5 \times 2,9 \times 3,2$  ст.; сосуды ея отходятъ отъ мягкой оболочки. На поперечномъ разрѣзѣ желтоватая часть, соответствующія истинной кости, окружа-

ютъ костномозговья полости, прорѣзанныя костными перегородками. Вся опухоль была покрыта періостомъ въ 0,1—0,2 mm. толщины и окружена склерозированной тканью мозга.

Эти два послѣдніе случая чрезвычайно похожи другъ на друга, что признаетъ и Ebstein и различаются только по локализаци; первый случай въ головномъ мозгу, вторая опухоль сидѣла въ мозжечкѣ.

Относительно случая Ebstein'a можно высказать такія же сомнѣнія, какъ и въ случаѣ Meschede. Связь костныхъ узловъ съ мягкими оболочками, даже очень ограниченная, все таки много говоритъ за то, что исходнымъ путемъ ихъ была именно мягкая оболочка, а не вещество мозга. Примѣры, подтверждающіе это положеніе, мы имѣли выше въ остеомахъ твердой оболочки. Тамъ тоже онѣ сидятъ иногда на тонкой ножкѣ, но послѣдняя достаточно плотна и хотя опухоль растетъ внизъ и давить такимъ образомъ на мягкую оболочку и мозгъ, но анатомическая связь съ оболочкой легко можетъ быть доказана. Не то въ мягкихъ покровахъ: сама пленка arachnoideae или piae такъ нѣжна и тонка; ножка, на которой сидитъ остеома, такъ непрочна, что доказать анатомически связь ихъ не представляется возможнымъ. Отыскать же эту зависимость подъ микроскопомъ еще труднѣе тѣмъ болѣе, что остеома, раздражая давленіемъ подлежащую ткань мозга, вызываетъ въ ней настолько рѣзкія гистологическія измѣненія, что нѣжная ткань, связывающая ее съ оболочкой, кажется гораздо моложе, чѣмъ капсула, образовавшаяся вокругъ кости въ интерстиціи мозга.

Изъ приведенныхъ литературныхъ данныхъ видно, что остеомы, дѣйствительно, оказываютъ предпочтеніе мозжечку, какъ это и утверждалъ Virchow.

Въ самомъ дѣлѣ изъ немногочисленныхъ остеомъ центральной нервной системы въ мозжечкѣ описано 10 случаевъ: 2 случая Greding, Neumann, Andral и Blandin, три случая Virхова, Ranvier, Ebstein.

Къ описаннымъ случаямъ мы можемъ прибавить три рѣдкіе препарата головного мозга съ частичнымъ склерозомъ и кальцинаціей.

1. Въ бѣломъ веществѣ правой лобной доли (въ разто-  
яніи 1,1 ст. отъ передняго края мозолистаго тѣла, 2,6 ст.

отъ передней поверхности мозга, въ 1,6 ст. отъ правой поверхности и въ 2,7 ст. отъ основанія мозга) расположенъ круглый узелокъ съ диаметромъ 0,8 ст., наполненный казеозной массой. Узелокъ окруженъ плотной, мѣстами омѣлотовенной фиброзной капсулой, толщиной до 0,1 ст., сравнительно легко отслаиваемой отъ окружающей ткани мозга. Подъ микроскопомъ капсула состоитъ изъ фиброзной почти безъядерной и безсосудистой основы съ участками омѣлотовенія въ видѣ небольшихъ мелкозернистыхъ вложеній, рѣзко отграниченныхъ отъ фиброзныхъ волоконъ. Помимо того по краямъ капсулы разбѣяны почти круглыя глыбки извести, величиной до 18  $\mu$ . въ диаметрѣ. Мѣстами на ея наружной поверхности видимъ рыхло-петлистую богатую сосудами ткань, отдѣляющую узелокъ отъ вещества мозга. Клѣтки въ этой молодой ткани преимущественно двухъ родовъ: однѣ — мелкія, круглыя, величиной до 6  $\mu$ . съ ядромъ занимающимъ почти все тѣло; другія — большія размѣрами до 10  $\mu$ . съ зернистой протоплазмой и прозрачнымъ ядромъ, величиною до 5  $\mu$ . Форма ихъ то круглая, то неправильно треугольная, то какъ бы пластинчатая. Изрѣдка встрѣчаются гигантскія многоядерныя протоплазматическія тѣла. Эта новообразованная зародышевая ткань мѣстами прорасла наружную часть капсулы и появилась вокругъ омѣлотовенныхъ гнѣздъ. Тамъ, гдѣ этихъ грануляціонныхъ участковъ нѣтъ, фиброзная капсула непосредственно прилежитъ къ ткани мозга.

Только на двухъ срѣзахъ намъ удалось подмѣтить въ омѣлотовенной ткани образованіе кости. Обызвествленная глыбка участками перестаетъ интенсивно окрашиваться гематоксилиномъ; вещество ея жадно поглощаетъ эозинъ, имѣетъ гомогенный видъ и содержитъ отросчатыя полости. Помимо того въ нѣкоторыхъ известковыхъ глыбкахъ видны клѣточные ядра, которые въ другихъ совершенно отсутствуютъ.

2. Второй объектъ представляетъ два отдѣльные куска мозга.

а) на мягкой оболочкѣ лѣваго полушарія головного мозга въ разстояніи 0,5 ст. впереди отъ нижняго конца роландовой борозды имѣемъ бѣлую костной плотности бляшку 0,3 ст. въ диаметрѣ, слегка выстоящую надъ поверхностью. Лежитъ она въ подпаутинномъ пространствѣ между утолщенными и плотно сращенными съ нею arachnoidea и pia mater и состоитъ частью изъ

омѣлотовенной мелкозернистой массы съ кристаллами холестерина въ ней, частью изъ настоящей костной ткани съ костно-мозговыми каналами, наполненными костнымъ мозгомъ. Въ кости, мѣстами пластинчатого строенія, мѣстами волокнистой или какъ бы гомогенной, видимъ хорошо сформированныя костныя тѣльца. Въ ней часто встрѣчаются островки некротической ткани съ множествомъ ромбическихъ пустыхъ участковъ, гдѣ лежали иглы холестерина; известъ въ этихъ мѣстахъ кое-гдѣ распылена въ мельчайшія зернышки. Костный мозгъ богатъ ядерными тѣлами и тонкостѣнными сосудами, по краямъ его у кости въ мелкихъ углубленіяхъ лежатъ клѣтки, похожія на остеобласты;

б) на другомъ кускѣ изъ лѣвой лобной доли того же мозга, въ бѣломъ веществѣ его, въ разстояніи отъ поверхности на 1,2 ст. имѣемъ неправильно круглой формы участокъ омѣлотовенія величиной съ воробьиное яйцо, окруженный толстой капсулой и содержащей въ центрѣ полость распада. Отъ капсулы внутрь омѣлотовеннаго центра отходятъ тяжи рубцовой почти безъядерной ткани, содержащія инкрустированные известью участки и настоящія слоистыя костныя пластинки въ видѣ колець. Центръ ихъ состоитъ изъ костно-мозговой ткани съ расположенными рядами полигональными остеобластами размѣрами до 15  $\mu$ . Помимо этого въ костномъ мозгу разбѣяны мелкія зернышки извести, окруженные гигантскими многоядерными клѣтками. Какъ и въ первомъ случаѣ, въ самой кости видны многочисленные участки некроза, иногда въ видѣ полосъ окрашивающіеся въ интенсивно фіолетовый цвѣтъ.

На данномъ препаратѣ мы имѣемъ значительно большее количество кости, чѣмъ въ первомъ случаѣ. Мѣстами вся омѣлотовенная ткань вытѣснена внутри узла спонгиозной костью.

3. Настоящій объектъ полученъ при вскрытіи 30 лѣтней больной, страдавшей саркомой поджелудочной железы.

Въ лѣвомъ полушаріи мозжечка, въ бѣломъ веществѣ былъ омѣлотовенный очагъ въ формѣ цифры 8. При микроскопическомъ изслѣдованіи получилась картина, аналогичная только что изложенной. На срѣзахъ было также много кости, какъ и въ случаѣ № 2б.

Такимъ образомъ изъ 4 описанныхъ здѣсь очаговъ склероза и кальцинаціи, одинъ (2.а.) принадлежитъ мягкимъ обо-

лочкамъ головного мозга, два бѣлому веществу его и одинъ мозжечку. Несомнѣнно, что послѣдніе три узла представляютъ результатъ частичнаго некроза съ послѣдующимъ омѣлотовреніемъ. Во всѣхъ нихъ можно указать присутствіе аморфныхъ солей извести, а также кристалловъ холестерина и жирныхъ кислотъ, свидѣтельствующихъ о томъ, что въ данномъ мѣстѣ былъ распадъ ткани. Въ одномъ (1) очагѣ кости оказалось чрезвычайно мало, во второмъ же (2. б.) и въ третьемъ (3) она занимаетъ главную массу узла.

Сравнивая эти гнѣзда съ вышеописанными узелками въ легкихъ, нельзя не остановиться на ихъ бросающемся въ глаза сходствѣ. И тамъ и здѣсь имѣемъ некротическій омѣлотовренный центръ, окруженный капсулой, во внутренней своей части импрегнированной известью. Такъ же, какъ и въ легкомъ, въ этихъ очагахъ мозга, съ наружной стороны капсулы видѣются внутри сосудисто-грануляціонные слои и по краю, пограничномъ съ омѣлотовреннымъ центромъ, начинается образование кости, постепенно занимающей всю омѣлотовренную полость; свидѣтелями того, что эта послѣдняя дѣйствительно была въ концѣ концовъ, остаются только кристаллы жирныхъ кислотъ и разсѣяныя глыбки неусвоенной извести.

Новообразованная кость, за исключеніемъ случайно оставшихся въ ней старыхъ отложений, ничѣмъ не отличается отъ нормальной. Она имѣетъ ламеллярное строеніе, хорошо импрегнирующіяся по способу Schmorl'я костныя полости съ ихъ отростками, гаверсовы и костномозговые каналы. По краю послѣднихъ встрѣчаются остеобласты.

#### Оболочки спинного мозга.

„Остеомы“ *riae* и *arachnoideae* спинного мозга обыкновенно не имѣютъ никакого клиническаго значенія; онѣ наблюдаются во всякомъ возрастѣ, особенно у марантниковъ, у молодыхъ субъектовъ, умершихъ отъ хроническаго туберкулеза, у диабетиковъ, у страдающихъ хроническими нагноительными процессами; но особенно часто онѣ встрѣчаются при старческомъ маразмѣ и у душевно-больныхъ.

Изъ литературныхъ данныхъ по этому вопросу отмѣтимъ слѣдующія работы:

Hedenius нашелъ въ мягкой оболочкѣ одной умершей больной множество костныхъ пластинокъ. Клиническій діагнозъ даннаго случая былъ хроническій спинальный менингитъ.

Severi полагаетъ, что истинныя остеомы въ *arachnoidea* не бываютъ, а аморфная известь отлагается, какъ инородное тѣло, вокругъ особыхъ псаммоматозныхъ тѣлецъ, состоящихъ изъ эндотелиальныхъ клѣтокъ.

Golgi утверждаетъ, что остеомы *arachnoideae* состоятъ изъ костныхъ пластинокъ, костныхъ тѣлецъ и гаверсовыхъ каналовъ. Соединительная ткань, по его мнѣнію, прямо переходитъ въ кость, причемъ обязательно развиваются сосуды.

Tamburini говоритъ, что онъ никогда не видѣлъ образованийъ, аналогичныхъ псаммоматознымъ тѣльцамъ Severi. По его мнѣнію, сначала происходитъ склерозированная ложнохрящевая ткань, затѣмъ сосуды, известь и остеонидная или костная ткань, («je nachdem man dieses so oder so nennen will»), только очень рѣдко наблюдались отложеніе новыхъ слоевъ кости и клѣтки, похожія на остеобластовъ.

Cornil и Ranvier говорятъ, что оболочки спинного мозга часто содержатъ маленькія плотныя пластинки, состоящія изъ кости или соединительной ткани, инкрустированной известью.

Meschede при вскрытіи одного 26 лѣтняго эпилептика съ остеомой въ головномъ мозгу, видѣлъ въ *arachnoidea* спинного мозга, въ дорзальной ея части до 44 бѣлыхъ пластинокъ отъ 1—4 линій въ поперечникѣ. Онѣ были хрящевой плотности и имѣли наружную гладкую и внутреннюю зубчатую поверхность. Микроскопическаго изслѣдованія не было произведено.

Zanda приводитъ результаты изслѣдованія 63 случаевъ остеомъ *arachnoideae*. По его наблюденіямъ онѣ наичаще развиваются въ задней и нижней частяхъ оболочки, въ различномъ числѣ и иногда образуютъ своего рода покровъ для пижней части спинного мозга. Снаружи эти пластинки гладки, по краямъ же и внутри зубчаты. Вокругъ нихъ сосудистая оболочка не измѣнена. Zanda настойчиво указываетъ, что эти очаги, пока они не состоятъ изъ костной ткани, не имѣютъ никакого отношенія къ твердой оболочкѣ: передъ

тѣмъ же, какъ наступаетъ окостенѣнiе, они срастаются съ послѣдней и получаютъ отъ нея сосуды, *послѣ развитiя которыхъ наступаетъ отложенiе извести и метаплазiя соединительной ткани въ костную.*

Когда разовьются сосуды и произойдетъ отложенiе извести, только послѣ этого въ бляшкахъ можно встрѣтить костный мозгъ и костную ткань, пластинки которой располагаются обыкновенно неправильно и изрѣдка концентрическими слоями. Остеобластовъ Zanda ни разу не видѣлъ; при послѣдующихъ чрезвычайно рѣдкихъ стадiяхъ онъ наблюдалъ признаки, которые называетъ инволютивными; костномозговые каналы наполняются склеротической, пучковой соединительной тканью и омѣлотовляются, кровеносные сосуды запусѣваютъ, словомъ, происходитъ окончательное окаменѣнiе остеомы.

Въ pia mater, по наблюденiю Zanda, кости встрѣчаются гораздо рѣже, чѣмъ въ arachnoidea.

Borst говоритъ, что бляшки сосудистой и мягкой оболочки часто состоятъ не изъ кости, а изъ остеондной ткани. Наружная поверхность ихъ гладкая, сторона же, обращенная къ мозгу, неровная и зубчатая (körnig). Онъ совершенно не согласенъ съ основнымъ положенiемъ Zanda, что пластинки окостенѣваютъ только послѣ того, какъ въ нихъ разовьются сосуды и считаетъ, что *истинная кость можетъ развиваться и безъ помощи послѣднихъ.*

Virchow указываетъ, что остеомы, встрѣчающiяся въ arachnoidea spinalis, состоятъ изъ плотной остеондной ткани, которая, воспринимая известь, можетъ прямо превращаться у стариковъ въ настоящую кость. Остеобластовъ онъ не находилъ.

Bensen изслѣдовалъ одинъ случай, гдѣ въ pia mater spinalis было 4 зубчатыхъ пластинки почти хрящевой консистенцiи. Длина этихъ пластинокъ отъ 7 до 4 mm., а ширина отъ 5—1 mm. Онѣ состояли изъ настоящей кости то волокнистаго, то ламеллярнаго строенiя. Очень часто встрѣчались кругловатыя кѣтки съ большими ядрами, похожiя, по мнѣнiю Bensen'a, на остеобластовъ. Онъ отказывается отъ категорическаго рѣшенiя вопроса, происходятъ ли сосуды вначалѣ образованiя кости или нѣтъ. Въ виду находки остеоб-

ластовъ Bensen полагаетъ, что кость, происшедшая метапластическимъ путемъ, развивается дальше по способу неоплазiи.

Итакъ, и въ данномъ вопросѣ мнѣнiя авторовъ часто прямо противоположны. Одни полагаютъ, что кости встрѣчаются чрезвычайно часто, по наблюденiямъ же другихъ настоящiя костныя бляшки не образуются.

Объекты, которыми я располагалъ, слѣдующiе:

1. Сабурова Дача. Протоколъ № 37. Елизавета К. 63 лѣтъ. Diagnosis anatomica: arteriosclērosis universalis; Leptomeningitis fibrosa disseminata; Marasmus.

Въ arachnoidea spinalis, въ общемъ неизмѣненной и прозрачной, разсѣяны молочно-бѣлаго цвѣта пластинки, толщиною до 0,3 ст.; у зубчатыхъ краевъ ихъ оболочка раздѣляется на двѣ части, одна покрываетъ пластинку снаружи, другая—снутри; наружная поверхность бляшекъ совершенно гладкая, слегка выпуклая, внутренняя же сильно зубчатая. Зубцы на концахъ иногда булавовидно вздуты. Подъ микроскопомъ имѣемъ компактную почти гомогенную ткань съ очень мелкими отросчатыми тѣльцами и совершенно лишенную костнаго мозга и гаверсовыхъ каналовъ. Кое-гдѣ въ ней видимъ неясное пластинчатое строенiе. Отросчатая тѣльца при окраскѣ по Schmorl'ю хорошо импрегнируются тiоциномъ только во внутреннихъ частяхъ, именно въ зубчатыхъ выступяхъ. Изрѣдка встрѣчаются концентрическiе слоистые шары, интенсивно красящiеся гематоксилиномъ. Настоящей кости нигдѣ нѣтъ.

2. Сабурова Дача. Прот. 92. Марiя Ш. 50 лѣтъ. Diagnosis anatomica: Lepto—et pachymeningitis fibrosa chronica adhaesiva; Hydrocephalus internus; Bronchopneumonia.

Arachnoidea spinalis нигдѣ не сращена съ твердой, покрыта всюду бѣлыми эластичными зубчатыми пластинками, составляющими какъ бы кору вокругъ ствола мозга. Края ихъ приостренны, а внутренняя поверхность покрыта зубчатыми выступами. Подъ микроскопомъ эти очаги мѣстами нѣжно волокнисты, мѣстами пластинчаты съ хорошо видными въ нихъ отросчатыми тѣльцами. Гаверсовыхъ каналовъ нигдѣ нѣтъ. Въ петливой ткани arachnoideaе кое-гдѣ видны участки почти круглой формы, въ

центрѣ состояще изъ однородной ткани съ отростчатыми полостями и лежащими въ нихъ тѣльцами; периферія этихъ участковъ исходитъ въ длинныя волокна, сливающіяся съ основной тканью оболочки. Настоящей кости нигдѣ нѣтъ.

Въ заключеніе описанія этого случая укажемъ на обильное количество въ оболочкахъ *corpuscula amylosea*.

3—6. Мною были изслѣдованы еще кусочки изъ оболочекъ 4-хъ различныхъ спинныхъ мозговъ, хранящихся въ музеѣ Патолого-Анатомическаго Кабинета Харьковскаго Университета. Всѣ они содержали бѣлаго цвѣта бляшки, сидящія въ неизмѣненной вокругъ нихъ сосудистой оболочкѣ. Величина ихъ отъ 1,3 ст. въ длину и 0,5 ст. въ ширину до едва замѣтной простымъ глазомъ точки.

Твердая мозговая оболочка съ этими бляшками не была сращена. Состояли онѣ изъ компактной съ нѣжно-волокнистымъ или однороднымъ межклеточковымъ веществомъ ткани, совершенно такой, какъ въ вышеописанныхъ случаяхъ.

Суммируя данныя микроскопическаго изслѣдованія, мы должны отмѣтить, что съ одной стороны описываемыя образованія, пожалуй, могутъ быть признаны за кости, съ другой же—при подобномъ изслѣдованіи они въ своемъ строеніи представляютъ нѣкоторыя особенности, отличающія ихъ отъ истинной кости. Въ периферическихъ частяхъ эти бляшки состоятъ изъ соединительной ткани, ясно волокнистой и бѣдной протоплазматическими тѣлами. Въ другихъ мѣстахъ особенно въ зубахъ, ткань уже приближается по виду къ костной, въ ней ясно видно пластинчатое строеніе и отростчатыя мелкія полости; гаверсовыхъ каналовъ нигдѣ нѣтъ. Участковъ отложенія аморфной извести, встрѣчаемыхъ нами во всѣхъ случаяхъ въ другихъ органахъ и описываемыхъ авторами въ *agachnoidea spinalis*, мы ни разу не видали.

Равнымъ образомъ, мы не можемъ отмѣтить спаянія мягкой оболочки съ твердой и проростанія изъ послѣдней сосудовъ, на которое указываютъ авторы. Все это заставляетъ заключить, что мы имѣемъ дѣло съ предварительной стадіей по пути образованія кости, именно не съ настоящей костной, а съ остеонидной тканью. Послѣдняя образуется изъ петливой

стромы сосудистой оболочки путемъ слиянія и гиалиноваго перерожденія ея волоконъ.

Можно думать, что слѣдующими фазами будетъ отложеніе извести въ этой склерозированной, плохо питающейся ткани, а затѣмъ уже образованіе сосудистыхъ грануляцій и настоящей кости.

Итакъ, окостенѣніе, если и встрѣчается въ оболочкахъ спинного мозга, то очень рѣдко.

## ГЛАВА VI.

## Глазное яблоко.

Глазъ представляетъ одинъ изъ органовъ человѣческаго тѣла, въ которомъ образование такъ называемыхъ гетеропластическихъ остеоовъ Вирхова встрѣчается сравнительно часто, можно сказать даже чаще, чѣмъ въ какомъ либо другомъ органѣ.

Для правильнаго пониманія расположенія кости внутри глаза и связи ея съ оболочками, мы приведемъ вкратцѣ исторію развитія глазного яблока.

Первичный глазной пузырь, составляющій мѣшковидное выпячиваніе передняго мозгового пузыря, начинаетъ вворачиваться самъ въ себя въ очень раннемъ эмбриональномъ періодѣ. Его передняя стѣнка отдавливается назадъ и внутрь подъ напоромъ развивающагося изъ эктодермы хрусталика.

Ввороченная т. е. внутренняя пластинка, этого вторичнаго глазного пузыря превращается въ сѣтчатку, а наружная образуеъ пигментный слой. Эти двѣ оболочки составляютъ т. н. мозговые слои глаза, вокругъ которыхъ образуются изъ окружающей мезодермы съ теченіемъ времени сосудистая, бѣлковая и роговая оболочки.

Отдѣлъ патологіи о костяхъ въ глазу изученъ наиболѣе полно по сравненію съ тѣми же отдѣлами другихъ органовъ.

Первыя указанія на образование кости внутри глаза мы встрѣчаемъ въ работахъ Voigel'я, Schön'a, Otto, Meckel'я и многихъ другихъ, но эти авторы заслуживаютъ мало довѣрія, такъ какъ постоянно смѣшивали процессы омѣлотоворенія и окостенѣнія.

Сichel описалъ окостенѣніе стекловиднаго тѣла, линзы и ея капсулы, однако, настоящихъ костныхъ тѣлецъ онъ нигдѣ не нашелъ.

Arlt, критически разсмотрѣвъ случаи, описанные предшествовавшими ему авторами и сообщивъ одинъ свой собственный, не нашелъ возможнымъ признать, что въ глазу можетъ быть костная ткань, а считаетъ, что въ сосудистой оболочкѣ вслѣдствіе воспаленія происходитъ только простое омѣлотовореніе эксудата. Того же мнѣнія держались Meyer и Meckel.

Wittich описалъ образованіе кости въ стекловидномъ тѣлѣ, но не указалъ изъ какихъ именно слоевъ она развивается.

Virchow чаще находилъ окостенѣніе стекловиднаго тѣла у лошадей и сравнительно рѣдко у человѣка. Появленію кости, по его мнѣнію, предшествуетъ воспаленіе стекловиднаго тѣла (hyalitis) и превращеніе его въ плотную, то тесемчатую, то колбасовидную массу. „Остеома“ лежитъ тотчасъ позади хрусталика, а если послѣдній отсутствуетъ, то на его мѣстѣ; самъ же хрусталикъ никогда не окостенѣваетъ.

Первое подробное изслѣдованіе по этому вопросу принадлежитъ Pagenstecher'у. Въ своей работѣ, изъ лабораторіи Н. Müller'a, онъ говоритъ, что омѣлотовореніе и окостенѣніе въ глазу есть заключительное звено въ ряду процессовъ, приводящихъ глазъ къ атрофіи и такъ называемой клиницистами Phthisis bulbi.

Pagenstecher описалъ 9 случаевъ phthisis oculi, изъ которыхъ въ восьми констатировалъ кость. Послѣдняя, по его мнѣнію, развивается въ соединительной ткани, которая имѣетъ предрасположеніе производить кость; но откуда получается это предрасположеніе, онъ не говоритъ. Matrix окостенѣнія является chorioidea и въ рѣдкихъ случаяхъ сѣтчатка (одинъ его случай). Образованія же кости въ роговицѣ авторъ ни разу не наблюдалъ.

Klebs описалъ глазъ, экстирпированный Gräfe 23 марта 1865 года. Поводы экстирпаціи были „повторяющееся состояніе раздраженія; чувствительность при дотрагиваніи; контагирированное зондомъ омѣлотовореніе и невозможность поль-

зоваться обоими глазами“. При изслѣдованіи въ лабораторіи глазъ оказался уменьшеннымъ и неправильной формы. *Chorioidea* была очень рыхло связана съ склерой.

*Retina*, повсюду отслоенная, образуетъ у *foam. optic.* тяжъ (до 1 mm. въ діаметрѣ), кпереди дѣлающійся толще и сливающимся съ рубцовой тканью, которая занимаетъ мѣсто хрусталика и *iris*; въ глубинѣ глаза внутренняя поверхность *chorioidea* переходитъ въ компактную бѣлую костную ткань, которая нѣсколькими отростками простирается по экватору до *ora serrata* сѣтчатки.

*Klebs* думаетъ, что окостенѣніе начинается въ самыхъ глубокихъ слояхъ сосудистой оболочки въ видѣ маленькихъ постепенно сливающихся и увеличивающихся гнѣздъ.

Послѣ изслѣдованія *Pagenstecher*'а заслуживаетъ вниманія большая работа *Knapp*'а, описавшаго 7 случаевъ. Кость, развиваясь, по его мнѣнію, изъ *chorioidea*, именно изъ *chorio-sarillaris* и распространилась внутрь, достигая иногда  $\frac{1}{2}$  — 5 mm. толщины; окостенѣнію подвергался старый эксудатъ такъ что этотъ процессъ является результатомъ пластическаго воспаленія. *Knapp* считаетъ, что образованіе кости въ роговой оболочкѣ, стекловидномъ тѣлѣ и сѣтчаткѣ, не доказано, хотя отложеніе извести въ нихъ встрѣчается довольно часто. *Membrana uvea* единственная оболочка, богатая сосудами и, по его мнѣнію, она одна производитъ кость. Сосуды послѣдней всегда стоятъ въ связи съ сосудами *chorioidea*. Однако, вторично кость можетъ проникать въ другія оболочки. Такъ *Knapp* описываетъ случай, въ которомъ кость развивалась въ сосудистой, затѣмъ вѣдрилась въ роговую оболочку.

*Watson* нашелъ въ глазу, воспалительно запустѣвшемъ вслѣдствіе травмы, бывшей 25 лѣтъ назадъ, кость въ  $\frac{1}{8}$  дюйма толщины. Она непосредственно прилежала къ склерѣ и была покрыта атрофированной сосудистой оболочкой. Кости склеры онъ сравниваетъ съ остеомами въ твердой мозговой оболочкѣ и въ сухожиліяхъ; но эта аналогія не выдерживаетъ даже снисходительной критики уже потому, что кости въ оболочкахъ мозга очень часты, чего никакъ нельзя сказать про окостенѣніе склеры.

Въ атласахъ *Wedl*'я, *Pagenstecher*'а и *Genth*, а также и у *Becker*'а представлены различныя степени окостенѣнія *chorioidea*, а въ первыхъ двухъ нарисованы и изолированныя кости.

Рисунки у *Becker*'а, какъ это видно изъ объясненія, сдѣланы съ препаратовъ, принадлежащихъ *Крюкову*. Въ первыхъ двухъ атласахъ рисунки довольно грубы, скорѣе полусхематическіе; въ пояснительномъ текстѣ приводятся краткія исторіи болѣзни и данныя вскрытія глаза. Что касается того, было ли произведено микроскопическое изслѣдованіе, то въ этомъ позволительно сомнѣваться, такъ какъ ни на рисункахъ, ни въ текстѣ не упоминается о костномъ мозгѣ.

*Berthold* описалъ два случая окостенѣнія на мѣстѣ отсутствующаго хрусталика и считаетъ, что оно имѣло своимъ началомъ радужную оболочку. *Corpus ciliare*, по его мнѣнію, проявляетъ наименьшую склонность къ окостенѣнію, такъ какъ оно очень богато сосудами и соковыми щелями, а это — моменты, очень затрудняющіе осажденіе известковыхъ солей.

*Schiess-Gemuseus* утверждаетъ, что костная ткань дѣйствительно развивается въ *chorio-capillaris*.

*Goldzieher* приписываетъ особое значеніе при осификаціи *laminae vitreae*. Эта мембрана, по его мнѣнію, только кажется безструктурной, на самомъ же дѣлѣ она состоитъ изъ соединительнотканыхъ тончайшихъ фибриллъ.

*Sattler*, развивая это мнѣніе, считаетъ, что между *lamina vitrea* и стромой *chorioidea* лежатъ капилляры, а въ петляхъ ихъ полуподвижная масса, которая кажется безструктурной, на самомъ же дѣлѣ ее нужно считать волокнистой. Этой межкапиллярной субстанции свойственна, по его мнѣнію, нѣкоторая степень организаци; въ ней могутъ происходить процессы, превращающіе ее въ нѣжно фибриллярную ткань, подвергающуюся съ теченіемъ времени гіалиновому метаморфозу. Въ гіалиново-перерожденной ткани отлагаются съ теченіемъ времени соли извести и происходитъ образованіе кости. Такимъ образомъ, этотъ послѣдній процессъ по *Sattler*'у исходитъ изъ *lamina vitrea*, однако, какъ увидимъ ниже, въ цѣломъ рядѣ случаевъ можно различать эту оболочку подъ костями совершенно неизмѣнною.

Golziher описываетъ два случая окостенѣнія хрусталика. Онъ говоритъ, что форма органа была такъ рабски сохранена и мѣсто, на которомъ было окостенѣние, такъ точно соответствовало линзѣ, что нужно быть слишкомъ большимъ (mehr als beachteter) скептикомъ чтобы не считать, что кость развилась въ хрусталикѣ.

Романо въ первомъ описанномъ имъ случаѣ нашелъ въ центрѣ глаза двѣ костныя пластинки, покрытыя рядами остеообластовъ, Авторъ полагаетъ, что окостенѣвалъ фибриллярно-организовавшийся эксудатъ.

Во второмъ его случаѣ окостенѣние было на внутренней поверхности chorioideae и въ хрусталикѣ.

Wagner сообщаетъ случай, гдѣ на мѣстѣ линзы была истинная кость, доказанная микроскопически; но онъ ничего не говоритъ, какъ эта новообразованная ткань относилась къ капсулѣ хрусталика.

Возможно, говоритъ Wegener, что капсула хрусталика не вездѣ въ этомъ случаѣ была нетронута.

Ranas описываетъ случай первичнаго образованія кости въ радужной оболочкѣ у 36 лѣтняго больного съ *occlusio pupillae*. При придектоніи радужная оболочка оказалась очень плотной и толстой. Подъ микроскопомъ въ удаленномъ кускѣ ея обнаружена настоящая кость съ остеообластами.

Въ одномъ случаѣ Landy нашелъ окостенѣние обоихъ цилиарныхъ тѣлъ, такъ что костное кольцо совершенно окружало линзу.

Arlt указываетъ два случая, гдѣ было образованіе кости внутри капсулы хрусталика. Въ одномъ случаѣ на мѣстѣ его была соединительная ткань, известъ и кость; въ другомъ все содержимое складчатой заключенной въ циклитическія перепонки капсулы хрусталика состояло изъ кости.

Vooghies описалъ образованіе кости въ хрусталикѣ у 18 лѣтней дѣвушки, потерявшей глазъ въ раннемъ дѣтствѣ. Хрусталикъ не былъ увеличенъ, сидѣлъ на нормальномъ мѣстѣ, и представлялся совершенно мутнымъ и костной плотности. Iris была прочно сращена съ передней капсулой.

Подъ микроскопомъ линза состояла изъ истинной кости съ гаверсовыми каналами и концентрически наслоенными во-

кругъ; нѣхъ костными пластинками. Въ остальныхъ частяхъ глаза нигдѣ не было никакого намека на образующуюся кость.

Berger описалъ случай окостенѣнія роговой оболочки, но считаетъ, что кость появилась вторичнымъ путемъ изъ глубокихъ слоевъ глаза.

Pagenstecher говоритъ, что въ одномъ атрофическомъ глазу сѣтчатка была отслоена въ видѣ воронки, внутри которой заключалась соединительная ткань, содержащая сосуды. Въ этой ткани, связь которой съ *tractus uvealis* не существовала, была истинная кость.

Совершенно аналогичный случай сообщаетъ Antonelli; въ воронкѣ отслоенной сѣтчатки были остатки стекловиднаго тѣла, которые впереди переходили въ фиброзную ткань, гдѣ былъ небольшой костный островокъ, который, слѣдовательно, могъ развиться только изъ стекловиднаго тѣла.

Wecker также описалъ образованіе остеомы въ стекловидномъ тѣлѣ; она лежала у основанія сосочка зрительнаго нерва и представляла новообразованную фиброзную ткань, въ которой была кость.

Wegener въ своей диссертациі подробно описалъ въ атрофированномъ глазу 40 лѣтняго купца костную пластинку приблизительно круглой формы, съ діаметромъ въ 1 ст. Авторъ находилъ въ различныхъ мѣстахъ ея пигментъ и потому говоритъ, что можно было бы думать, что кость исходитъ изъ *chorioidea*; но ему больше нравится слѣдующее предположеніе: въ началѣ заболѣванія было кровоизліяніе въ стекловидное тѣло; разсасыванія крови не произошло, но она замѣстилась соединительною тканью, которая въ послѣдствіи окостенѣла. Wegener собралъ изъ литературы 71 случай образованія кости внутри глаза при *Phthisis bulbi*; причиной этого заболѣванія были слѣдующіе моменты: травма играетъ первенствующую роль (23 случая). Далѣе слѣдуютъ бленорея *neonatorum* (5), *sarcoma* (6), *iridocyclitis* (6). Только одиночные случаи приходятся на долю *scarlatinae*, *ulcus corneae serpens*, *variola corneae*, *gliom'ы* и *iritis acutae*; наконецъ, 8 случаевъ имѣли мѣсто одновременно съ опухолями. Въ одиннадцати анамнезъ отсутствовалъ; но его статистикѣ самый ранній срокъ развитія кости 10 мѣсяцевъ.

Въ диссертациі О'Вриен'а въ литературномъ перечнѣ указано, что Fuchs, въ вѣнской клиникѣ, въ теченіе зимняго семестра 1901/2 г. демонстрировалъ препаратъ глаза съ костью въ scler'ѣ.

Rumschewitsch изслѣдовалъ отъ субъектовъ въ возрастѣ отъ 20 до 54 лѣтъ 9 глазъ, погибшихъ отъ различныхъ причинъ, чаще же всего отъ бленорей. Авторъ подробно останавливается на микроскопической картинѣ и описаніе ея занимаетъ  $\frac{3}{4}$  работы, далѣе онъ разсматриваетъ клиническое значеніе обызвѣстленія и окостенѣнія глаза. Что же касается толкованія микроскопической картины, то этому отдѣлу предоставлено въ его работѣ немного мѣста. Онъ, повидимому, не прочь допустить, что кость образуется въ роговицѣ, по крайней мѣрѣ указываетъ, что въ одномъ случаѣ первая была покрыта утолщенной деспонтозой оболочкой.

Относительно окостенѣнія хрусталика въ первомъ и во второмъ случаяхъ, а также и стекловиднаго тѣла, авторъ полагаетъ, что matrix кости, волокнистая ткань, произошла въ однихъ случаяхъ изъ chorioideae, а въ другихъ можетъ быть изъ сѣтчатки. Онъ описываетъ очень подробно костный мозгъ, видѣлъ остеобласты, остеокласты и полагаетъ, что кость образуется изъ предшествующей остеонидной ткани.

Въ заключеніе литературнаго очерка нужно сказать, что, по мнѣнію Orth'а, образованіе истинной кости бываетъ только въ chorioidea, хотя омѣлотовленіе встрѣчается сравнительно часто во всѣхъ отдѣлахъ tractus uvealis.

Такимъ образомъ, въ большинствѣ описанныхъ случаевъ костная ткань исходила изъ сосудистой оболочки, именно изъ chorioideae.

Сюда относятся случаи: Pagenstecher'а (8), Klebs, Knapp (7), Wedl, Pagenstecher и Gent, Becker, Schiess, Gemuseus, Goldzieher, Sattler, Romano (2-й случай) Wegener и Rumschewitsch. Въ радужной оболочкѣ кость видѣлъ только одинъ Panas. Кость, развившаяся первично въ сѣтчаткѣ, отмѣчена только Pagenstecher'омъ и Rumschewitsch'емъ.

Наибольшаго вниманія заслуживаютъ случаи первичнаго образованія кости въ безсосудистыхъ оболочкахъ, именно

въ cornea, и, наконецъ, въ хрусталикѣ. Къ первымъ (cornea) мы не можемъ причислить ни одного случая, такъ какъ единственный только разъ кость въ роговой оболочкѣ видѣлъ Berger и считаетъ, что она развила вторично. Что касается хрусталика, то кость въ немъ описана, какъ первичное образованіе, Bertold'омъ, Goldzieher'омъ (2 сл.), Wagner'омъ, Voorhies. Особенно настаиваетъ на возможности первичнаго образованія Goldzieher.

Наконецъ, въ бѣлковой оболочкѣ кость нашли только Watson и Fuchs.

Попробуемъ теперь на основаніи нижеслѣдующихъ двадцати девяти случаевъ, по возможности, выяснитъ, въ какихъ оболочкахъ и частяхъ глаза встрѣчается кость и гдѣ она образуется первично.

3 1. № клиническ. скорбнаго листа 14501. Больной Яковъ В. 19 лѣтъ. Phthisis cyclitica bulbi sinistri.

Глазъ нѣсколько сдавленъ спереди назадъ; склера его въ видѣ извитой ленты достигаетъ мѣстами 0,18 ст. Эпителий роговой оболочки сохраненъ, ткань ея пронизана множествомъ мелкихъ капиллярныхъ сосудовъ; iris сращена одной стороной съ cornea, другой—съ рѣзко утолщенной капсулой омѣлотовленнаго хрусталика. Впереди сосудистой оболочки имѣемъ остатокъ полости стекловиднаго тѣла неправильной формы, діаметромъ до 0,26 ст., наполненной безцвѣтной мелкозернистой массой и сосудистой тканью. Помимо этого въ ней видны длинныя иглы кристалловъ холестеарина, окруженныя гигантскими клѣтками. Сосудистыя тѣжи, начинающіяся отъ chorioideae, мѣстами богаты огромными ядерными протоплазматическими тѣлами, величиной до 150  $\mu$ . въ длину и до 60  $\mu$ . въ ширину. Грануляціонная ткань сравнительно быстро склерозирована. Сосудистая оболочка отъ corpus ciliare одной стороны до corpus ciliare другой и пигментный слой сморщены и отслоены отъ бѣлковой оболочки. Сѣтчатка также отслоена, многократно извита и прилежитъ къ мозолистой ткани, образованной циклитическими тѣжами. Въ этихъ мощныхъ плотныхъ тѣжахъ, часто гіалиново перерожденныхъ, расположена спонгиозная кость. Последняя лежитъ на сосудистой оболочкѣ, представляющей плотную ткань, безъ всякаго слѣ-

да нормальныхъ слоевъ. Костныя балки, толщиною до 300  $\mu$ , частью состоятъ изъ высоко дифференцированной пластинчатой кости, частью же красятся въ фиолетовый цвѣтъ иногда съ розовымъ оттѣнкомъ. Вѣтвистыя костныя балки содержатъ гаверсовы каналы и хорошо развитыя костныя тѣльца.

Между перекладинами лежитъ нѣжно петлистая богатая тонкостѣнными сосудами ткань—костный мозгъ. Этотъ послѣдній имѣетъ характеръ слизистаго; мѣстами въ немъ видны жировыя вакуолы. Кость по границѣ съ костнымъ мозгомъ выстлана въ одинъ слой пластинчатыми клѣтками, остеобластами, величиной до 12  $\mu$  съ протоплазмой, закрашивающейся эозиномъ съ легкимъ оттѣнкомъ гематоксилина, и круглымъ или овальнымъ ядромъ. Мѣстами въ центральныхъ частяхъ кости содержатся не омѣлоторенные участки остеонидной ткани. По периферіи кость иногда переходитъ въ остеонидную ткань или въ фиброзную; переходъ къ послѣдней совершается или непосредственно, или черезъ поясъ остеонидной ткани. Но гораздо чаще костная ткань отдѣлена отъ фиброзной двумя тремя рядами остеобластовъ, такъ что окружающіе слои въ такихъ мѣстахъ какъ бы играютъ роль періоста. Участокъ фиброзной ткани, гдѣ лежитъ кость съ костнымъ мозгомъ, сзади отдѣляется отъ chorioidea много разъ свернутой мембраной—lamina vitrea. На cornea имѣется старый рубецъ; радужная оболочка подъ рубцомъ превращена въ фиброзную бѣдную ядрами и омѣлоторенную ткань.

2. № клиническ. журнала 14526. Ж. 26; лѣтъ въ дѣтствѣ получили ударъ въ лѣвый глазъ крыломъ курицы. Phthisis bulbi cyclitica.

Экстирпированный глазъ нѣсколько меньше нормальнаго. Вблизи цилиарнаго тѣла, а также въ chorioidea на ограниченномъ мѣстѣ, величиной приблизительно до 0,6 ст. въ диаметръ, зондъ нащупываетъ участки омѣлоторенія. Хрусталикъ смѣщенъ въ сторону, омѣлоторенъ и содержитъ небольшія полости. Въ одномъ изъ угловъ его тамъ, гдѣ капсула сращена съ циклитической перепонкой, развилась сѣтчатая ткань, въ петляхъ которой заложены эритроциты, тонкостѣнные сосуды и мелкія клѣтки, похожія на міелоциты. Известь здѣсь глыбчата и съ трудомъ вымывается изъ ткани. Кзади отъ цилиарнаго тѣла на chorioidea имѣемъ приостренннй выступъ, состоящій изъ плотной ткани, проросшей гра-

нуляціями со вложенными въ нее небольшими участками омѣлоторенной и остеонидной ткани. Мѣстами эта ткань содержитъ распыленную известь (отчего получается при окраскѣ гематоксилиномъ+эозинъ оливковый цвѣтъ съ розовымъ оттѣнкомъ) и постепенно переходитъ въ низко дифференцированную костную ткань оливково-розоваго цвѣта, посыпанную очень мелкими зернами аморфной извести. По периферіи остеонидныхъ и костныхъ очаговъ расположены рядами остеобласты. На дальнѣйшихъ сръзахъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ мы видѣли остеонидную ткань и молодую костную, лежитъ уже пластинчатая высоко дифференцированная кость съ настоящими костными тѣльцами, гаверсовыми каналами и костнымъ мозгомъ.

Въ другомъ участкѣ этого глаза кость образовалась въ толщѣ chorioidea, на что указываютъ, напримѣръ, волокна упругой ткани, лежащія въ костно-мозговыхъ каналахъ и изрѣдка въ самой кости.

3. Павелъ П. 25 лѣтъ. Клиническій діагнозъ iridocyclitis chronica.

Экстирпированный глазъ меньше нормальнаго величиной особенно въ передне-заднемъ диаметръ. Хрусталикъ обыкновенныхъ размѣровъ вывалился при обработкѣ. Задняя половина капсулы хрусталика рѣзко утолщена. Лѣвое цилиарное тѣло прилежитъ къ бѣлковой оболочкѣ, правое отдѣлено. Chorioidea по всей окружности отслоена отъ бѣлковой оболочки за исключеніемъ одного мѣста длиною 0,82 ст., гдѣ эти оболочки очень плотно соединены. Здѣсь начинаются пластинки кости, занимающія почти всю полость стекловиднаго тѣла. Костный мозгъ вездѣ жирный, содержитъ много тонкостѣнныхъ сосудовъ. Кость имѣетъ вездѣ пластинчатое строеніе, хорошо развитыя костныя тѣльца, гаверсовы каналы, костно-мозговья полости; кромѣ того она покрыта по свободному краю остеобластами въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ есть поблизу участки обызвествленной, похожей на остеонидную ткани; тамъ же, гдѣ послѣдней нѣтъ и кость высоко дифференцирована, остеобласты не встрѣчаются.

4. Глазъ больного П. Кости нѣтъ. Внутренняя поверхность chorioideae покрыта множественными мелкими, величиной до 200  $\mu$  въ диаметръ, бородавчатыми разраженіями, содержащими часто въ центрѣ глыбки извести.

5. Iridocyclitis traumatica. Глазъ нѣсколько меньше нормальнаго. Хрусталикъ омѣлоторень, содержитъ небольшіе новообразованные сосуды. Сѣтчатка въ видѣ клубка, лежитъ тотчасъ позади капсулы хрусталика. Полость стекловиднаго тѣла почти отсутствуетъ, только въ одномъ мѣстѣ между свернутой сѣтчаткой и костно-мозговой тканью имѣемъ остатокъ ея 1000  $\mu$ . длиной и 400  $\mu$ . шириной, наполненный кристаллами холестеарина и окруженный грануляціонной тканью. Остальная часть задней камеры, размѣрами спереди назадъ 0,2 ст., а сирава налѣво 0,73 ст., занята по периферіи фиброзной тканью, а въ центрѣ—спонгиозной костью со всѣми ея составными частями. За фиброзными тяжами лежитъ chorioidea съ пигментнымъ слоемъ сѣтчатки, мѣстами плотно соединенная съ бѣлковой оболочкой, чаще же отслоенная отъ нея. Костныя балки толщиной до 120  $\mu$ , имѣютъ ламеллярное строеніе, интенсивно красятся возиномъ. мѣстами же амальгамоподобное соединеніе съ известью не вполнѣ закончено и основное вещество ихъ закрашивается въ фіолетовый цвѣтъ.

Костныя тѣльца и гаверсовы каналы хорошо развиты. Костный мозгъ въ центральныхъ и ближайшихъ къ chorioidea мѣстахъ—жиренъ, содержитъ очень мало клѣтокъ; въ частяхъ же, лежащихъ ближе впереди, встрѣчаются остеобласты. Клѣтки костнаго мозга часто содержатъ черный пигментъ. Пигментный слой во многихъ мѣстахъ утолщенъ на счетъ развившейся въ немъ молодой грануляціонной ткани.

6—7. Оба глаза приблизительно нормальной величины. Кости и костнаго мозга нѣтъ.

8. Серафима С. 18 лѣтъ. Iridocyclitis dextra. Глазъ уменьшенъ во всѣхъ размѣрахъ по сравненію съ нормальнымъ. Iris, толщиной до 500  $\mu$ , прилежитъ къ склерозированной капсулѣ хрусталика. Послѣдній (0,65 ст. сверху внизъ и 0,37 ст. спереди назадъ), въ передней половинѣ, равно какъ и задняя поверхность капсулы, омѣлоторень и закрашивается въ фіолетовый цвѣтъ. Остальная ткань хрусталика мѣстами совершенно замѣщена спонгиозной костью, мѣстами же представлена въ видѣ атероматозной массы съ кристаллами холестеарина и слоистыми тѣлами до 70  $\mu$ . въ діаметрѣ, похожими на corpuscula amyloacea. Костныя балки окружены слоемъ пластинчатыхъ остеобластовъ съ большими ядрами; кое-гдѣ эти клѣтки лежатъ въ нѣсколько рядовъ, соеди-

няя какъ бы полосой, два островка кости. Въ старыхъ участкахъ имѣемъ жирный костный мозгъ, въ молодыхъ же—богатый протоплазматическими тѣлами, среди которыхъ встрѣчаются гигантскія клѣтки—макрофаги, особенно многочисленные тамъ, гдѣ по границѣ съ полостью лежитъ омѣлоторенная ткань.

Сѣтчатка позади окостенѣвшаго хрусталика содержитъ небольшіе участки омѣлоторенія и corpuscula amyloacea. Chorioidea рѣзко утолщена сморщена, въ толщѣ ея, ближе къ внутренней поверхности, расположены мелкія костныя пластинки и костно-мозговья полости.

9. № клиническаго журнала 12904. Ник. С. 7 лѣтъ назадъ ушибъ лѣвый глазъ кускомъ железа. Клиническій діагнозъ: Phthisis bulbi sinistri cyclitica.

Глазъ уменьшенъ. Въ задне-наружномъ углу его, въ chorio-capillaris, занимая по плоскости 0,63 ст., лежитъ губчатая костная ткань, съ костнымъ мозгомъ, остеобластами, гаверсовыми каналами и отростчатыми клѣтками.

10. Iridocyclitis traumatica.

Глазъ рѣзко деформированъ; хрусталикъ омѣлоторень, неправильной формы содержитъ гнѣзда сосуdisto-грануляціонной ткани. Сѣтчатка сморщена въ видѣ клубка и пронизана небольшими участками омѣлоторенія. Chorioidea до 100  $\mu$ . толщины мѣстами отдѣлена отъ бѣлковой оболочки и содержитъ на своей поверхности множественные омѣлоторенные друзы. Подъ ними, въ chorio-capillaris, лежатъ веретенообразной формы пластинки кости, нѣсколько приостренныя къ краямъ, съ костнымъ мозгомъ, гаверсовыми каналами и ясно видными остеобластами. Кости въ этомъ препаратѣ сравнительно мало и вездѣ она лежитъ по соедѣству или на мѣстѣ старыхъ омѣлоторенныхъ участковъ.

11. Ф. X. Phthisis bulbi cyclitica. Глазъ круглой формы, въ діаметрѣ 1,36 ст. Фиброзно перерожденная сѣтчатка отслоена въ видѣ конуса. Какъ въ стѣнкахъ сосудовъ, такъ и въ основѣ ея расположены участки омѣлоторенія, похожіе на corpuscula amyloacea; chorioidea по всей окружности содержитъ пластинки истинной костной ткани, непрерывнымъ кольцомъ окружающія полость стекловиднаго тѣла. Костныя балки имѣютъ обыкновенно ламеллярное строеніе и хорошо развитыя костныя полости; иногда же межклѣточковое вещество ихъ гомогенно и слегка закрашивается

гематоксилиномъ. Изрѣдка встрѣчаются небольшіе участки костнаго мозга. Кость безъ рѣзкой границы переходитъ въ окружающую гомогенную, почти безъядерную фиброзную ткань съ кучками пигмента въ ней. Послѣдняя отъ слабого луголевскаго раствора окрашивается въ красновато-коричневый цвѣтъ, кость же и ткань *chorioideae* остаются безцвѣтными. Послѣ погруженія срѣза въ слабую сѣрную кислоту это измѣненіе цвѣта выступаетъ очень рѣзко. При окраскѣ *gentianaviolett* + уксусная кислота въ мѣстахъ, дающихъ реакцію съ іодомъ, получается сравнительно стойкое темнорозовое окрашивание. Кость же пріобрѣтаетъ скоро проходящій розовый цвѣтъ, особенно интенсивный въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ межклеточковое вещество гомогенно и гдѣ при окраскѣ гематоксилиномъ + эозинъ оно закрашивается въ синевато-розовый цвѣтъ.

12. Б. Алексѣй, 44 лѣтъ. *Phthisis bulbi sinistri cyclitica*.

Глазъ рѣзко сдавленъ въ передне заднемъ направленіи и имѣетъ форму толстой лепешки, размѣры которой сверху внизъ и справа на лѣво 1,62 ст., а спереди назадъ 0,65 ст. Хрусталикъ омѣлоторенъ, полость стекловиднаго тѣла занята сморщенной отслоенной сѣтчаткой. *Chorioidea* рѣзко утолщена на счетъ развитія грануляціонной ткани, въ которой разсѣяны пигментныя клѣтки; сосуды ея тонкостѣнны, наполнены кровью; въ этой новообразованной основѣ встрѣчается и костная ткань, иногда пластинчатая, иногда же межклеточковое вещество ея закрашивается особенно по периферіи гематоксилиномъ; всюду въ ней видны хорошо развитыя отростчатыя полости съ костными клѣтками. Нерѣдко въ кости на ряду съ розовымъ гомогеннымъ межклеточнымъ веществомъ и хорошо развитыми костными тѣльцами, видны омѣлоторенныя слоистыя образованія и аморфныя глыбки извести; кромѣ того въ ней попадаются участки, состоящіе изъ нѣжно зернистой ткани сѣраго цвѣта. Послѣдніе иногда лежатъ вдали отъ кости въ рубцовой пигментированной ткани. Эти массы, какъ въ самой кости, такъ и внѣ ея, при окраскѣ іодомъ (въ теченіе 2-хъ дней) пріобрѣтаютъ красно-коричневый цвѣтъ, сохраняющійся послѣ обработки слабой сѣрной кислотой. Сама же кость вездѣ красится въ желтый цвѣтъ или остается безцвѣтной; отъ *gentianaviolett* кость мѣстами красится въ блѣднорозовый цвѣтъ, а описываемые участки пріобрѣтаютъ интенсивно розовый цвѣтъ.

Въ этомъ случаѣ кости немного и встрѣчается она не въ каждомъ препаратѣ. Костныя пластинки отдѣлены отъ окружающей костномозговой, resp. грануляціонной ткани, слоями веретенообразныхъ клѣтокъ.

13. Б. 38 лѣтъ. 10 недѣль тому назадъ больной получилъ въ правый глазъ ударъ камнемъ. Ни кости ни омѣлоторенія нѣтъ.

14. Евсей Е. 38 лѣтъ. *Phthisis bulbi cyclitica sinistra*. Глазъ деформированъ и сдавленъ спереди назадъ, сѣтчатка отслоена и въ видѣ тяжа, мѣстами фибрознаго характера, лежитъ внутри глаза. *Chorioidea*, до 500  $\mu$ . толщиной, рѣзко инфильтрирована кровью. Полость стекловиднаго тѣла, за исключеніемъ небольшихъ двухъ участковъ въ передней половинѣ ея, занята спонгиозной костной тканью, плотно связанной съ сосудистой оболочкой и начинающейся въ глубокихъ слояхъ послѣдней; кость имѣетъ пластинчатый характеръ съ хорошо развитыми отростчатыми полостями и костными тѣльцами въ нихъ. Только по периферіи, тамъ, гдѣ она граничитъ съ фиброзною тканью, основное вещество кости еще не вполне дифференцировалось и густо закрашивается гематоксилиномъ, причемъ самый периферическій поясъ окрашивается особенно интенсивно и безъ всякой границы переходитъ въ фиброзную ткань. Костный мозгъ бѣденъ форменными элементами и кое гдѣ содержитъ кучки чернаго пигмента; сосуды его тонкостѣнны и наполнены кровью. Остеобласты нѣтъ.

На мѣстѣ бывшаго хрусталика, въ деформированной полости его, также развилась кость, яено пластинчатая, пронизанная гаверсовыми каналами съ концентрически наслоенными вокругъ нихъ пластинками; костно мозговья полости малы, выстланы остеобластами. Мѣстами ряды послѣднихъ соединяютъ сосѣднія костныя перекладины.

Такимъ образомъ, въ данномъ случаѣ кость занимаетъ почти все стекловидное тѣло, но мы далеки отъ мысли, что она развилась въ немъ самостоятельно. Хотя въ толщѣ *chorioidea* и мало костной ткани, но остеома стекловиднаго тѣла по всей окружности плотно спаяна съ поверхностнымъ слоемъ сосудистой оболочки и ея кровеносная система является непосредственнымъ продолженіемъ сосудовъ *chorioideae*. Остеома на мѣстѣ хрусталика исходитъ изъ цилиарныхъ тѣлъ, а кое гдѣ имѣетъ связь и съ задней поверхностью *iris*.

При окраскѣ іодомъ кость остается безцвѣтной. Въ толщѣ фиброзно перерожденной сѣтчатки содержатся небольшія гомогенныя глыбки, при окраскѣ эозиномъ приобретающія интенсивно красный цвѣтъ, по формѣ очень похожія на коллоидные шары въ ячейкахъ щитовидной железы. Эти мѣста окрашиваются іодомъ въ коричнево-красный цвѣтъ; при окраскѣ же *gentianaviolett* + уксусная кислота получается розовый цвѣтъ.

При этомъ второмъ способѣ окрашиванія ясно выступаетъ разница въ цвѣтѣ кости въ передней и въ задней половинѣ глаза. При продолжительномъ пребываніи въ разведенномъ *gentianaviolett* (2—3 сутокъ) обѣ остеомы приобретають интенсивно розовый рѣзко ими ограниченный цвѣтъ; послѣ промыванія въ разведенной уксусной кислотѣ розовый цвѣтъ кости исчезаетъ, въ то время какъ кость въ передней половинѣ глаза, на мѣстѣ хрусталика, продолжаетъ оставаться окрашенной въ розовый цвѣтъ, проходящій и то не вполне черезъ 2—3 часа.

Глыбчатая масса въ сѣтчатой оболочкѣ тоже окрашивается въ розовый цвѣтъ.

15. Федоръ М. 18 лѣтъ, годъ назадъ получилъ въ глазъ ударъ камнемъ. *Iridocyclitis traumatica dextri*. Кости и участки омѣлотовренія нѣтъ.

16. № клиническаго журнала 13085 В. Ульяна 30 лѣтъ. *Iridocyclitis traumatica sinistri*. Глазъ рѣзко деформированъ, *cornea* истончена, хрусталикъ омѣлотовренъ и сплюсненъ спереди назадъ. Сѣтчатка сморщена, фиброзно перерождена и мѣстами съ утолщенной задней капсулой хрусталика. Въ стекловидномъ тѣлѣ лежитъ новообразованная кость съ костно мозговыми полостями, окруженная по периферіи, какъ бы капсулой, тонкой плоской фиброзной тканью, составляющей непрерывное продолженіе ограниченного участка *m. chorioideae*.

Кость мѣстами граничитъ съ фиброзной основой, причѣмъ самая периферическая тонкая пластинка ея закрашивается гематоксилиномъ и составляетъ, такъ сказать, рубежъ между этими двумя тканями, такъ что граница, гдѣ начинается кость и кончается фиброзная ткань, ясно видна; иногда она зубчата. Мѣстами ткань, окружающая кость, богата веретенообразными круглыми клѣтками и остеобластами; нерѣдко цѣлыя небольшія участки состоятъ изъ послѣднихъ.

17. Г. Глазъ рѣзко деформированъ, сдавленъ спереди назадъ и въ общемъ имѣетъ сходство съ листомъ трилистника.

*Iris* довольно легко различается по своему пигменту и по положенію между утолщенными и сдавленными цилиарными тѣлами. Между нею и роговой оболочкой, тотчасъ подъ послѣдней, на мѣстѣ передней камеры имѣется циклитическая мембрана. Кзади отъ *iris*, ближе къ одному изъ цилиарныхъ тѣлъ, между двумя фиброзными тяжами, лежитъ новообразованная губчатая кость съ костнымъ мозгомъ. Края кости закрашиваются гематоксилиномъ, рѣзко очерчены и граничатъ съ окружающей остеонидной тканью. Отъ фибрознаго пласта послѣдняя мѣстами отдѣлена густо лежащими веретенообразными клѣтками. Слизистый костный мозгъ богатъ отросчатыми паукообразными ядерными тѣлами; въ немъ встрѣчаются большіе наполненные кровью сосуды, стѣнки которыхъ состоятъ только изъ слоя эндотелія; кромѣ того въ нихъ нерѣдко видны прозрачныя, гомогенныя, совершенно безструктурныя, похожія на коллоидъ глыбчатая массы, закупоривающія большую или меньшую часть просвѣта и происшедшія изъ слившихся красныхъ кровяныхъ шариковъ. Остеобластовъ нигдѣ не видно.

Нужно думать, что кость въ данномъ случаѣ развилась на мѣстѣ хрусталика, за это говоритъ ея овальная форма и положеніе позади *iris* между цилиарными тѣлами. *Chorioidea* вездѣ плотно прилежитъ къ бѣлковой оболочкѣ; толщина ея отъ 50 до 700  $\mu$ ; въ отдѣльныхъ мѣстахъ ея видны небольшіе костные островки пластинчатаго характера съ отросчатыми полостями и тѣльцами въ нихъ. Основное вещество кости красится въ красный цвѣтъ съ фіолетовыми прожилками. По самому краю ея проходитъ тонкая (30  $\mu$ .) полоска остеонидной ткани. Остеобластовъ нѣтъ.

При окраскѣ іодомъ + сѣрная кислота основное вещество остается безцвѣтнымъ и только кое гдѣ окрашивается небольшими участками въ красноватый цвѣтъ; въ такой же красноватый цвѣтъ красятся стекловидное тѣло и отмѣченныя выше гомогенныя массы въ сосудахъ костнаго мозга. При окраскѣ *gentianaviolett* + уксусная кислота кость окрашивается въ розовый цвѣтъ, ясно отличающій ее отъ фіолетоваго цвѣта костнаго мозга. Въ темно-розовый цвѣтъ окрашиваются также гомогенныя глыбки въ сосудахъ и остатки стекловиднаго тѣла.

## 18. Phthisis bulbi cyclitica sinistra.

Глазъ сильно сморщенъ и деформированъ. Хрусталикъ смѣщенъ въ сторону, капсула его омѣлоторена и кое гдѣ прорасла грануляціонной тканью. Сѣтчатка лежитъ позади хрусталика; chorioidea отдѣлена отъ бѣлковой оболочки; на внутренней поверхности ея, въ полости стекловиднаго тѣла преимущественно въ углу, противоположномъ мѣстоположенію сморщенной сѣтчатки, имѣемъ спонгіозную кость, мѣстами пластинчатого строенія, мѣстами же низко дифференцированную и закрашивающуюся гематоксилиномъ. Кость по периферіи содержитъ непрерывный поясъ остеонной ткани. Въ богатомъ клѣтками костномъ мозгу расположены различной величины участки омѣлоторенія. Остеобластовъ нигдѣ не видно.

19. С. 20 лѣтъ; лѣвый глазъ заболѣлъ въ дѣтствѣ. Клиническій діагнозъ: Phthisis bulbi cyclitica sinistra.

Глазъ круглой формы меньше нормальнаго. Гиперемированная радужка прилежитъ къ роговицѣ; хрусталикъ и его связки отсутствуютъ. Приблизительно въ срединѣ глаза имѣемъ свернутую перерожденную сѣтчатку, окруженную циклитическими тяжами, въ заднемъ отдѣлѣ которыхъ лежитъ кость, покрытая снаружи пигментнымъ слоемъ и исходящая изъ chorio-capillaris. Кость, спонгіозная пластинчатая съ хорошо развитыми отростатыми костными тѣльцами и остеобластами, мѣстами переходитъ въ остеонную ткань, мѣстами же граничитъ съ фиброзной; периферія кости, какъ по границѣ съ остеонной, такъ и съ фиброзной тканью, интенсивно закрашивается гематоксилиномъ. Часто вблизи кости встрѣчаются глыбки аморфной извести въ видѣ пластинокъ съ зазубренными краями, покрытыми гигантскими многоядерными клѣтками.

20. З. Г. 18 лѣтъ, 3 года назадъ получилъ ударъ ножомъ въ лѣвый глазъ. Phthisis bulbi cyclitica sinistra.

Глазъ приблизительно нормальной величины, сдавленъ спереди назадъ, такъ что бѣлковая оболочка задней половины вогнута внутрь глаза. Сѣтчатка отслоена и въ видѣ извитой ленты расположена въ полости стекловиднаго тѣла. Chorioidea гиперемирована, вездѣ прилежитъ къ бѣлковой оболочкѣ; на внутренней поверхности ея во многихъ мѣстахъ въ полости стекловиднаго тѣла выстоятъ бородавчатые мелкія возвышенія—друзы, состоя-

ція изъ гомогенной ткани и покрытыя пигментнымъ слоемъ. Эти друзы или имѣютъ широкое основаніе, начинающееся отъ сосудистой оболочки, или шарообразны и сидятъ на тонкой ножкѣ. Они расположены то поодиночкѣ, то рядомъ по нѣсколько, достигая величины отъ 40 до 500  $\mu$ . Иногда эти гомогенныя массы лежатъ не въ видѣ друзъ подъ пигментнымъ слоемъ, а въ толщѣ chorio-capillaris, образуя въ немъ вѣтвистыя пластинки. Окрашиваются онѣ (гематоксилинъ + эозинъ) въ цвѣтъ персидской сирени, великолѣннаго нѣжнаго оттѣнка. Кое-гдѣ ихъ центральныя части закрашиваются въ интенсивно фіолетовый цвѣтъ. Кромѣ того въ нѣкоторыхъ мѣстахъ подобныя имъ образованія лежатъ по краю и внутри кости, которая постепенно и безъ границы съ ними сливается.

Въ друзахъ и по периферіи ихъ видны клѣтки, имѣющія такую же форму, какъ и остеобласты, окружающіе кость. Въ небольшихъ полостяхъ дифференцирующагося костнаго мозга лежатъ гигантскія клѣтки. Костная ткань развилась въ толщѣ chorioideae и отдѣлена отъ пигментной оболочки пучково-волокнистыми тяжами съ веретенообразными клѣтками, фибробластами и остеобластами, такъ что этотъ слой служитъ матерней тканью для кости, гесп. періостомъ. Въ межкѣлочной ткани кости нерѣдко видны зернышки извести и пигмента. Образованіе кости сопровождается одновременно ея резорбціей; такъ, между пластинками встрѣчаются мелкія костно-мозговья полости, въ лакунахъ которыхъ лежатъ гигантскія многоядерныя клѣтки, міэлоплаксы.

При окраскѣ какъ однимъ іодомъ (12 часовъ), такъ и при послѣдующемъ дѣйствіи слабой сѣрной кислоты измѣненія цвѣта ткани не получается. Метахромазія gentiana violett совершается только въ очень незначительныхъ границахъ.

21. В. Г. 20 лѣтъ, 6 лѣтъ назадъ ударилъ лѣвый глазъ колесомъ швейной машины. Iridocyclitis traumatica sinistra. Глазъ рѣзко сморщенъ, почти правильной круглой формы, діаметръ его 1,16 ст. Бѣлковая оболочка рѣзко утолщена; радужка сращена мѣстами съ роговицей и содержитъ много веретенообразныхъ клѣтокъ. Между цилиарными тѣлами, позади corneae, на мѣстѣ хрусталика имѣемъ кость, ограниченную отъ полости стекловиднаго тѣла фиброзной перепонкой; кость представляетъ компактную, слегка вѣтвистую пластинку съ небольшими костно-мозговьями полостями и типичными гаверсовыми каналами съ концентри-

чески наслоенными вокруг нихъ костными отростчатыми тѣльцами. По периферіи она интенсивно закрашивается гематоксилиномъ и переходитъ въ остеоидную ткань, непосредственно связанную съ цилиарнымъ тѣломъ. Впереди кость продолжается въ остатокъ хрусталика, содержащій участки омѣлотовренія. Полость стекловиднаго тѣла занята сморщенной сѣтчаткой, пронизанной фиброзными тяжами. *Chorioidea* вездѣ прилежитъ къ бѣлковой оболочкѣ; на внутренней ея поверхности вблизи нерва расположена сосудисто-грануляціонная ткань, мѣстами богатая клѣтками, мѣстами же фибрознаго характера и содержащая участки омѣлотовренія и пластинки костной ткани.

Волокна соединительной ткани вблизи кости и омѣлотовренныхъ мѣстъ имѣютъ сиреневый цвѣтъ (гематоксилінъ + эозинъ).

Внутри кости встрѣчаются гомогенныя сиреневыя глыбки. Въ омѣлотовренныхъ бляшкахъ разсѣяны клѣточковые элементы и кое-гдѣ частью отдѣльные, частью слившіеся небольшіе островки костной ткани до 30  $\mu$ . въ діаметрѣ.

22. № клинич. журнала 7750, М. 16 лѣтъ; *iridocyclitis traumatica dextra* (въ дѣтствѣ травма осколками пистона).

Глазъ нѣсколько меньше нормальнаго, сдавленъ спереди назадъ. Бѣлковая оболочка толста, плотна, *cornea* содержитъ сосуды и гнѣзда мелкоклѣточной инфильтраціи. Радужка неравнѣрной толщины, мѣстами сращена съ фиброзно измѣненной передней капсулой, лежащей извитой лентой по периферіи кости, которая расположена на мѣстѣ хрусталика. Компактная съ небольшими полостями кость въ видѣ веретенообразнаго тѣла протянута между цилиарными тѣлами; сзади кость переходитъ безъ границы въ фиброзную ткань, причемъ периферія первой окрашена въ фіолетовый цвѣтъ. Далѣе, внутри глаза расположена отслоенная сѣтчатка, образующая конусъ, вершина котораго лежитъ у сосочка. Сосуды сѣтчатки имѣютъ очень толстыя гіалиново-перерожденныя стѣнки; кое-гдѣ въ ней встрѣчаются небольшіе участки омѣлотовренія. *Chorioidea*, мѣстами толщиной до 800  $\mu$ , вездѣ прилежитъ къ бѣлковой оболочкѣ и по обѣимъ сторонамъ зрительнаго нерва (поперечное сѣченіе) содержитъ спонгиозную кость, лежащую то въ ткани оболочки, то на пигментномъ слоѣ. Такимъ образомъ въ описываемомъ глазу имѣемъ три очага окостенѣнія:

одинъ между цилиарными тѣлами на мѣстѣ хрусталика, два другихъ расположены симметрично отъ цилиарнаго тѣла до сосочка зрительнаго нерва.

### 23. *Iridocyclitis traumatica.*

Глазъ уродливой формы, рѣзко сморщенъ; наибольшій діаметръ его = 1,2 ст. Бѣлковая оболочка утолщена. Вблизи цилиарнаго тѣла, въ рубцовой старой ткани имѣемъ небольшой участокъ компактной кости съ костнымъ мозгомъ, богатымъ клѣточными элементами. Со стороны костно-мозговыхъ полостей поверхность кости неровна, покрыта остеообластами и остеокластами, съ противоположной же стороны кость граничитъ мѣстами зубчатой линіей съ остеоидной тканью; послѣдняя безъ всякой границы переходитъ въ волокнистую, богатую клѣтками. Кость содержитъ гаверсовы каналы съ концентрически наслоенными вокруг нихъ пластинками. Костныя тѣльца располагаются параллельными рядами, особенно въ молодыхъ участкахъ. Въ основномъ ламеллярномъ веществѣ, интенсивно красящемся эозиномъ, часто видны полосы фіолетоваго цвѣта, толщиной въ 4—5  $\mu$ .

### 24. *Iridocyclitis traumatica.*

Глазъ сморщенъ и по своей величинѣ наименьшій въ нашей коллекціи. Бѣлковая оболочка ограничиваетъ небольшую почти щелевидной формы полость, въ которой центрально лежитъ фиброзно перерожденная сѣтчатка; *chorioidea* вездѣ неравномерно утолщена, занимаетъ остальную часть полости и содержитъ въ *chorio-capillaris* и въ грануляціонной ткани, разившейся изъ нея, небольшіе костные участки, межклѣточковое вещество которыхъ мѣстами высоко дифференцировано, мѣстами же содержитъ зернышки извести, образующія или островки, или чаще полосы. Подъ толстой роговицей на мѣстѣ хрусталика, между цилиарными тѣлами, непосредственно начинаясь отъ одного изъ нихъ, располагается веретенообразной формы костная ткань съ прекрасно видными концентрическими пластинками вокруг гаверсовыхъ каналовъ. Костно мозговья полости встрѣчаются очень рѣдко, малы и содержатъ только жировую ткань. Ни костно-мозговыхъ клѣтокъ, ни остеобластовъ не видно. Кость вполне идентична по строенію съ такъ называемой *osteoma eburneum*.

Въ сѣтчаткѣ имѣются небольшіе участки омѣлотовренія.

25. П. Н. 21 года, 6 лѣтъ назадъ наколола лѣвый глазъ стекломъ. *Iridocyclitis traumatica sinistra.* +

Глазъ приблизительно нормальной величины, слегка сдавленъ спереди назадъ. Хрусталикъ омѣлоторень, деформированъ мѣстами безъ границы переходить въ лежащую позади него фиброзную и костную ткань. Послѣдняя очень компактна, сравнительно низко дифференцирована не имѣетъ ясно пластинчатого строенія и гаверсовыхъ каналовъ, лишь кое-гдѣ встрѣчаются небольшія костно-мозговья полости.

#### 26. Phthisis bulbi. +

Имѣемъ рѣзко деформированный глазъ, приблизительно нормальной величины. Бѣлковая оболочка неравномерно утолщена, сѣтчатка отслоена и фиброзно перерождена. Толстая *chorioidea* отдѣлена отъ бѣлковой оболочки и содержитъ лентовидную костную пластинку (толщиной до 950  $\mu$ ., а длиной 0,59 ст.). Послѣдняя ясно слоиста, интенсивно красится эозиномъ; въ различныхъ частяхъ ея, особенно въ мѣстахъ перехода въ фиброзную или остеонидную ткань, содержатся полосы аморфной извести и кучки пигмента. Иногда встрѣчаются большія (40  $\times$  20  $\mu$ .) скопления мелко зернистыхъ солей, проросшія молодыми сосудами и инфильтрированными клѣтками. Въ костно-мозговыхъ полостяхъ по границѣ съ костью имѣемъ въ одинъ рядъ строй остеобластовъ. Соединительная ткань вблизи костей и омѣлоторенныхъ участковъ богата ядерными тѣлами. Въ нѣкоторыхъ инкрустированныхъ известью пространствахъ имѣются небольшія неясно ограниченные поля, гдѣ зернышки аморфныхъ солей немногочисленны и основа красится въ розовый цвѣтъ, оттѣнка свойственнаго кости; здѣсь же видны отростчатая полости.

27. Глазъ нормальной величины, сѣтчатка отслоена и виситъ въ видѣ конуса. Отъ цилиарнаго тѣла одной до соответственнаго мѣста другой стороны по всей окружности глаза тянется непрерывная (отъ 120—550  $\mu$ . толщиной) полоса кости. Послѣдняя нерѣдко имѣетъ ясно ламеллярное строеніе и хорошо развитыя костныя тѣльца; промежуточное вещество ея интенсивно закрашивается эозиномъ, костно-мозговья полости узки, бѣдны ядерными протоплазматическими тѣлами и содержатъ главнымъ образомъ жировыя клѣтки. +

Въ другихъ мѣстахъ кость еще не вполне дифференцировалась и амальгамоподобное соединеніе извести съ основой еще не закончилось, на что указываетъ присутствіе въ межклѣточномъ веществѣ зеренъ аморфной извести и фіолетовый оттѣнокъ кости (при окраскѣ гематоксилиномъ+эозиномъ); вблизи этихъ участковъ костно-мозговая ткань богата клѣтками и налитыя кровью сосудами. Помимо этой „osteomy“, занимающей почти всю окружность внутренней поверхности *chorioideae*, имѣемъ еще кость въ другомъ отдѣлѣ глаза. Отъ *chorioidea* позади цилиарнаго тѣла отходить плотный фиброзный тяжъ, теряющійся въ отслоенной и перорожденной сѣтчаткѣ. Въ ближайшей къ сосудистой оболочкѣ части его расположена кость, начинающаяся въ верхнемъ слѣ *chorioidea*, длина кости 1000  $\mu$ ., ширина не превышаетъ 300  $\mu$ .. Въ ней видимъ костно-мозговья полости и настоящее ламеллярное строеніе. Можно думать, что описываемый тяжъ представляетъ фиброзно перерожденную часть сѣтчатки; это предположеніе оправдывается тѣмъ, что тяжъ постепенно теряется въ послѣдней.

28. А. С. 12 лѣтъ. Въ раннемъ возрастѣ вслѣдствіе бленорей потеряла зрѣніе въ лѣвомъ глазу. *Phthisis bulbi cyclitica sinistra.* +

Глазъ значительно меньше нормальнаго, рѣзко деформированъ; бѣлковая оболочка утолщена. Въ полости стекловиднаго тѣла расположены циклитическіе тяжи, исходящіе изъ *chorioidea* и содержащіе кость съ костнымъ мозгомъ.

29. Павелъ К. 34 лѣтъ. Потерялъ зрѣніе 15 лѣтъ назадъ. *Phthisis bulbi cyclitica dextra, leucoma simplex sinistra.* +

Глазъ рѣзко деформированъ, сморщенъ. Въ заднемъ углу его вокругъ *papilla nervi optici* имѣемъ твердую бѣлаго цвѣта кость въ формѣ неправильнаго четырехугольника съ закругленными углами. Длина сторонъ 1,07 ст., 0,92 ст., 1,0 ст. и 0,6 ст. Толщина кости не вездѣ одинакова: въ срединѣ она равна 0,08, но периферіи 0,19; у рѣзко зубчатыхъ краевъ кость быстро истончается. Соответственно сосочку зрительнаго нерва въ кости имѣется отверстие, правильно круглой формы, въ діаметрѣ 0,18, лежащее нѣсколько эксцентрично. У краевъ его прикрѣпляется вершина конуса, образованнаго отслоенной и фиброзно перерожденной сѣтчаткой. Внутренняя поверхность изолированной кости вогнута, гладка; наружная выпукла, мелко бородавчата и покрыта пигмен-

тнмъ слоемъ *chorioideae*. Эта поверхность (при разсматриваніи въ луну) содержитъ очень мелкія отверстія для сосудовъ, внутренняя же совершенно лишена ихъ.

Итакъ, изъ изслѣдованныхъ 29 объектовъ только пять дали отрицательный результатъ (№№ 4, 6, 7, 13, 15); во всѣхъ же остальныхъ 24 случаяхъ въ различныхъ участкахъ глаза содержится настоящая костная ткань. Въ толщѣ сосудистой оболочки кость была въ случаяхъ №№ 2, 9, 10, 11, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27. На сосудистой оболочкѣ въ толщѣ циклитическихъ тяжей костная ткань отмѣчена въ случаяхъ №№ 1, 2, 18, 19, 22, 25, 26 и 28. Въ хрусталикѣ кость была расположена въ №№ 14, 17, 18, 21, 22, 24. Стекловидное тѣло было занято костью въ №№ 3, 5, 14, 16 и 29, наконецъ, въ сѣтчаткѣ, вблизи цилиарнаго тѣла, кость встрѣтилась только въ № 27.

Въ нѣкоторыхъ объектахъ были множественныя остеомы; такъ, напримѣръ, въ № 22 ихъ отмѣчено три: 1) внутри сосудистой оболочки; 2) въ фиброзныхъ новообразованныхъ перепонкахъ, т. н. циклитическихъ тяжахъ и, наконецъ, 3) въ хрусталикѣ. Но наиболѣе интересными нужно считать тѣ глаза, гдѣ кость получила особенно пышное развитіе въ какомъ-нибудь одномъ мѣстѣ или оболочкѣ. Въ этомъ смыслѣ, особенно экзквизитными являются слѣдующіе случаи:

№№ 11, 20, 27. Костная ткань составляетъ непрерывное кольцо вокругъ стекловиднаго тѣла.

№ 14. Вся полость стекловиднаго тѣла, приблизительно нормальной величины глаза, сплошь занята спонгиозной пластинчатой костью. Послѣдняя настолько велика, что своимъ діаметромъ превышаетъ поперечное сѣченіе мало-берцовой кости вблизи верхняго эпифиза.

№ 18. Чрезвычайно красивый и рѣдкій глазъ. Весь хрусталикъ превращенъ въ настоящую костную ткань, причемъ форма его сохранена удивительно правильно и настолько точно, что невольно вспоминаются цитированныя выше слова Goldzieher'a. Въ другихъ мѣстахъ этого глаза кости нѣтъ за исключеніемъ небольшихъ пластинокъ въ *chorioidea*, которыя легко просмотрѣть.

Такимъ образомъ, наиболѣе частое распредѣленіе кости слѣдующее: въ *chorioidea*—въ толщѣ *chorio-capillaris*—около 40% , въ стекловидномъ тѣлѣ, считая вмѣстѣ и образование костныхъ пластинокъ на внутренней поверхности *chorioideae* 37% и въ хрусталикѣ 20%. Наконецъ, я имѣю только одинъ случай кости въ сѣтчаткѣ (№ 27), что составляетъ около 3% всего числа. Чтобы покончить съ вопросомъ о локализациі остеомъ остается добавить, что ни разу мнѣ не удалось констатировать ни ихъ самихъ, ни какихъ-либо признаковъ начала образованія ихъ въ радужной, роговой и бѣлковой оболочкахъ.

По своему наружному виду, глаза съ костями бываютъ двухъ типовъ: 1) сморщенные, плотные, рѣзко деформированные, величиной  $1 \times 1\frac{1}{2}$  ст. въ діаметрѣ и 2) приблизительно нормальной величины; между этими границами существуетъ рядъ переходныхъ формъ, но наичаще встрѣчается первый типъ, вѣроятно потому, что страданіе ведущее къ образованію кости, обыкновенно постигаетъ субъекта въ дѣтствѣ.

Въ заключеніе описанія случаевъ окостенѣнія въ глазу я долженъ сказать, что спустя годъ послѣ начала заболѣванія (№ 15) мнѣ кости найти не удалось; но она уже хорошо была развита черезъ три года (сл. № 20), такъ что срокъ, который установилъ Vegener (10 мѣсяцевъ), мнѣ кажется нѣсколько короткимъ.

Перейдемъ теперь къ выясненію анатомической связи кости съ оболочками глаза. Что касается остеомъ стекловиднаго тѣла, то какъ на гистологическихъ препаратахъ, такъ и на изученномъ нами макроскопически случаѣ № 29 можно съ увѣренностью установить, что первыя зачатки кости и всегда предшествующаго ей омѣлотворенія, появляются на внутренней, по отношенію къ центру глаза, поверхности *chorioideae* или въ такъ называемыхъ циклитическихъ тяжахъ. Наиболѣе частая форма воспаленія глаза есть эксудативная. Въ задней камерѣ глаза появляется богатый клетками и фибриномъ эксудатъ, постепенно ее наполняющій и скопляющійся позади хрусталика. Если въ эксудатѣ мало форменныхъ элементовъ, то онъ можетъ вполне всосаться; однако, гораздо чаще онъ имѣетъ склонность организоваться и результатомъ этой

организации получают фиброзные тяжи (Schwartenbildung). Эксудативные тѣльца подвергаются процессамъ обратнаго метаморфоза, жидкость сгущается и неорганическія соли выпадаютъ изъ растворовъ въ видѣ аморфнаго, мелко зернистаго или глыбчатаго осадка; одновременно съ ними осаждаются въ видѣ кристалловъ жирныя кислоты (сл. № 1). Съ теченіемъ времени въ этой новообразованной ткани появляются участки кости. Сосуды циклитическихъ тяжей всегда берутъ начало изъ *chorioidea* или изъ цилиарныхъ тѣлъ и, такимъ образомъ, эта оболочка, даже когда въ ней самой нѣтъ костной ткани, всегда является *matrix* послѣдней въ стекловидномъ тѣлѣ.

Иногда (напр. №№ 12, 20) участіе въ образованіи кости принимаютъ друзы на внутренней поверхности *chorioideae* и аналогичныя имъ некротическія, дающіе реакцію на амилоидъ участки въ толщѣ ея. Въ этихъ мѣстахъ скопляется известь, вызывающая сосудисто грануляціонный процессъ съ исходомъ въ окостенѣніе.

Относительно окостенѣнія хрусталика тоже можно утверждать, что оно получаетъ первый толчекъ отъ лежащихъ вблизи частей сосудистой оболочки, наичаще отъ *corpus ciliare* и рѣже отъ радужки. Для доказательства этого мнѣнія я считаю особенно подходящими гистологическія находки въ случаѣ № 5, въ которомъ въ омѣлоторенный хрусталикъ прорастаютъ сосуды изъ цилиарнаго тѣла. Во всѣхъ подобныхъ объектахъ (за исключеніемъ № 8) также можно установить связь сосудовъ кости съ сосудами цилиарнаго тѣла одной или обѣихъ сторонъ. Только въ № 8 нигдѣ не удалось найти въ капсулѣ окостенѣвшаго хрусталика мѣста, черезъ которое проникли сосуды. Однако, не боясь прослыть у Goldzieher'a скептикомъ, мы все таки утверждаемъ, что кость и въ данномъ случаѣ должна имѣть связь съ *membrana uvea*, уже по одному тому, что сосуды не могутъ образовываться изъ некротической массы. Что касается кости въ сѣтчаткѣ (сл. № 27), то доказать *ad oculos*, что она образовалась именно въ этой оболочкѣ, а не произошла изъ *chorioideae*, нельзя, и на основаніи гистологической картины скорѣе можно предполагать, что и здѣсь *matrix* кости была сосудистая оболочка.

Итакъ, единственнымъ исходнымъ пунктомъ окостенѣнія можно признать только сосудистую оболочку—именно *chorioidea* и *corpus ciliare*, хотя въ нѣкоторыхъ, правда, рѣдкихъ случаяхъ эта связь настолько замаскирована, что её трудно и пожалуй не всегда возможно точно установить. Въ большинствѣ изслѣдованныхъ нами объектовъ новообразованная кость имѣетъ характеръ спонгиозной, богата костно-мозговыми каналами и выстлана остеобластами. Иногда-же (№ 24) кость похожа по строенію на компактную пластинку трубчатыхъ костей и изрѣдка лишена остеобластовъ. Однако, отсутствіе послѣднихъ можно констатировать очень рѣдко; такъ мы не нашли ихъ въ №№ 11 (?), 12 (?), 17, 18 и 23 при чемъ въ первыхъ двухъ подъ знакомъ вопроса, потому—что препараты, повидимому, очень старые, плохо красятся.

## ГЛАВА VII.

## Единичные случаи окостенѣнія въ органахъ и въ нѣкоторыхъ опухоляхъ.

Въ настоящей главѣ мы изложимъ единичные случаи окостенѣнія въ нѣкоторыхъ опухоляхъ и въ тѣхъ органахъ, гдѣ этотъ процессъ встрѣчается сравнительно рѣдко. Сколько мнѣ известно изъ литературы, явленія т. н. метаплазии соединительнотканной стромы органа въ кость не описаны въ паренхимѣ селезенки и почки, въ стѣнкѣ желудочно-кишечной трубки и въ слюнныхъ, а также поджелудочной железахъ. Слѣдуетъ замѣтить, что мы не говоримъ здѣсь объ органахъ, разсмотрѣнныхъ нами раньше.

Что касается изученія процесса окостенѣнія въ новообразованіяхъ, то мы не будемъ останавливаться на костныхъ опухоляхъ, собственно остеомахъ, — это увлекло бы насъ слишкомъ въ сторону; а займемся только вторично окостенѣвающими новообразованіями и подробно тѣми случаями изъ литературы, къ которымъ мы можемъ добавить свои, особенно, такъ называемыми, амилоидными опухолями.

По Вирхову истинныя остеомы въ своемъ развитіи „нормальнымъ образомъ стремятся къ образованію кости и оно не является простой случайностью, могущей быть и не быть, а представляетъ настоящую аспе ихъ развитія, которое все направлено къ образованію костнаго вещества“.

Поэтому было бы неправильно называть остеомами тѣ опухоли, которыя въ большей или меньшей степени подвергаются костеобразовательному процессу. Такъ раки, саркомы, ангиомы, лиомы, фибромы могутъ окостенѣвать, хотя эпитетъ *ossificans*, какъ въ этомъ сознается и *Borst*, не всегда стоитъ на своемъ мѣстѣ и часто является только случайно на мѣстѣ *petrificans*, seu *petrosum*. Такъ, на примѣръ, „въ старыхъ

твердыхъ фибромахъ“, говоритъ онъ, „довольно часто встрѣчается омѣлотореніе. Известковые соли отлагаются въ веретенообразныхъ клѣткахъ и въ межкѣтковой субстанціи. Особая форма импрегнаціи известковыми солями, стоящая близко къ образованію истинной кости, происходитъ такимъ образомъ, что большіе фиброзные участки гиалиново перерождаются, *intoto* омѣлоторяются и имѣютъ видъ спонгіозныхъ костныхъ пластинокъ. Не омѣлоторенная ткань въ этихъ обызвествленныхъ очагахъ можетъ напоминать гаверсовы наналы. При тщательномъ изслѣдованіи оказывается, что эти инкрустированные солями участки ничего общаго съ настоящей костью не имѣютъ. Въ такихъ случаяхъ измѣняется только наружный видъ ткани строеніе же ея остается также („ändert sich also wohl die Structur des Gewebes, jedoch nicht die Tectur—das Gewese bleibt das gleiche“). Однако, вѣ всякаго сомнѣнія, въ фибромахъ бываетъ настоящее окостенѣніе, происходящее путемъ метаплазии ткани: волокнистая субстанція ея утолщается, гомогенизируется и переходитъ въ межкѣточное вещество кости, а соединительнотканная клѣтка превращаются въ типичныя костныя тѣльца. Аппозиція новыхъ слоевъ происходитъ дѣятельностью остеобластовъ“. Какъ увидимъ ниже, упрекъ, посланный *Borst*’омъ патолого-гистологамъ, дѣйствительно, заслуживаетъ вниманія.

Очень рѣдкими и мало изслѣдованными пужно считать явленія окостенѣнія въ надпочечникахъ, въ щитовидной железѣ, въ половыхъ органахъ и въ мочевомъ пузырьѣ. Съ разсмотрѣнія интересующихъ насъ находокъ въ послѣднемъ мы и начнемъ, причѣмъ для краткости изложимъ случаи „метапластическаго“ окостенѣнія какъ въ стромѣ послѣдняго, такъ и въ опухоляхъ его. Ради однородности плана мы будемъ пользоваться этимъ пріемомъ и при послѣдующемъ изложеніи въ этой главѣ и только выдѣлимъ въ отдѣльную группу т. н. амилоидныя опухоли.

## Мочевой пузырь.

Литературныя данныя объ окостенѣній стромы этого органа исчерпываются въ сущности только случаемъ *Magrigo*. Авторъ видѣлъ въ стѣнкѣ мочевого пузыря при хроническомъ циститѣ истинныя костныя пластинки, окруженныя рядами настоящихъ остеобластовъ

Далѣ чрезвычайно интересенъ случай Ordoneg, который нашелъ у одного старика равномерное до 1 ст. увеличеніе стѣнки пузыря, не сопровождавшееся никакими прижизненными явлениями. Это утолщеніе состояло исключительно изъ хрящевой ткани.

Слѣдующіе случаи относятся къ опухолямъ мочевого пузыря.

Shattock въ мочевомъ пузырьѣ 55 лѣтняго мужчины констатировалъ шесть папилломатозныхъ полиповъ, изъ которыхъ одинъ содержалъ внутри хрящевую ткань; другіе полипы представляли веретенообразную саркому.

Veneke описалъ случай, который онъ называетъ „unicum“; у 75 лѣтняго больного въ мочевомъ пузырьѣ была величиной съ небольшое яблоко опухоль, сидѣвшая на ножкѣ и занимавшая почти всю полость. Макроскопически въ новообразованіи можно было различать костную ткань съ костнымъ мозгомъ и гаверсовыми каналами, фиброзные плотные узлы и похожіе на хрящъ участки.

Однако, подъ микроскопомъ присутствія кости нигдѣ доказать не удалось и опухоль оказалась osteoid-chondro-sarcom'ой. Помимо гиалиноваго хряща, остеонидной ткани и — состоящей изъ веретенообразныхъ клѣтокъ, авторъ видѣлъ въ опухоли нервныя клѣтки, не дававшія окраски по Нислю, слизистую ткань и поперечно-полосатыя мышцы; часто также встрѣчались мѣста известковой импрегнаціи. Не смотря на такое обиліе тканей различныхъ пластовъ, авторъ не склоненъ признавать въ данномъ случаѣ тератоидную опухоль, и объясняетъ наличность мышцъ случайностью, а остальныя ткани производить изъ одной, объясняя всѣ превращенія метаплазіей.

#### Половые органы.

Въ половыхъ органахъ, какъ мужскихъ, такъ и женскихъ, образованіе костной ткани встрѣчается рѣдко (мы, конечно, не говоримъ здѣсь о тератомахъ).

Въ мужскомъ половомъ аппаратѣ костная ткань наблюдалась до сихъ поръ только въ фиброзныхъ перегородкахъ между пещеристыми тѣлами.

Кости penis'a описаны въ первый разъ Gruber'омъ, который установилъ ихъ анатомическую связь съ фиброзной тканью этого органа.

Virchow кратко упоминаетъ о нихъ, причисляя ихъ къ гетеропластическимъ остеомамъ.

Förster и Rokitansky указываютъ, что въ фиброзной перепонкѣ corpor. cavernos. penis, или въ оболочкахъ ихъ вслѣдствіе поврежденій и воспаленій развиваются фиброзныя образованія, похожія на костныя пластинки.

Lenhossek подробно изслѣдовалъ макро- и микроскопически случай окостенѣнія въ penis'ѣ одного 42 лѣтняго больного, умершаго отъ тифа. Въ разстояніи 6 ст. отъ orificium ext. въ penis'ѣ располагались кости, исходяція изъ septi mediani fibr. Всего удалось найти четыре костныхъ пластинки — одну дорзальную (Dorsalknochen) и три слѣдующія другъ за другомъ уретральныя (Uretralknochen). Авторъ считаетъ это явленіе результатомъ окостенѣнія лимфатическихъ сосудовъ ствола. Онъ упоминаетъ, что Rössey имѣлъ одинъ подобный случай въ своей практикѣ и что, по словамъ Siegmund, образованіе костей въ penis'ѣ встрѣчается очень рѣдко.

Еще два подобныхъ случая описаны Velpeau и Cleland, но костевидныя пластинки оказались только участками омѣлотовренія.

Въ другихъ отдѣлахъ мужского полового аппарата окостенѣніе ни разу не описано, но, конечно, изъ этого не слѣдуетъ, что такихъ случаевъ не бываетъ. Вездѣ тамъ, гдѣ омѣлотовреніе имѣетъ мѣсто, можетъ встрѣтиться кость, а что импрегнація известью бываетъ, напримѣръ, въ яичкахъ и ихъ оболочкахъ, на это указываетъ Park Roswell, сообщившій случай омѣлотовренія tunicae vaginalis testis.

Что касается женскихъ половыхъ органовъ, то, строго говоря, случаевъ метапластическаго образованія костной ткани въ стромѣ ихъ не наблюдалось. Также относительно рѣдки и участки омѣлотовренія: я могу указать только одинъ случай обывзвѣщенія стѣнки матки, описанный Jeff'омъ, работа котораго осталась для меня недоступной.

Meuer нашелъ костныя гнѣзда съ остатками вольфовыхъ тѣлъ въ правой стѣнкѣ шейки матки 4 мѣсячнаго зародыша.

Хряща нигдѣ не было; по краямъ кости располагались типичные остеобласты. Отложение извести найдено въ ограниченномъ количествѣ. Meyer говоритъ, что въ данномъ случаѣ скорѣе можно думать о заблудившихся эмбриональныхъ зачаткахъ, чѣмъ о метаплазии и полагаетъ, что въ причинной связи съ послѣдними стоятъ вольфовы тѣла.

Также рѣдко встрѣчается окостенѣніе въ опухоляхъ матки.

Первый такой случай описалъ Ascher: у 58 лѣтней больной, на передней стѣнкѣ матки была окостенѣвающая хондроміома. Толщина костно хрящевой стѣнки равнялась 4 мм.; изъ нихъ 3 мм. приходилось на хрящъ, а 1 мм. на кость. Одной стороной хрящъ граничилъ съ полостью, наполненной гноемъ, а другой съ жирно-перерожденной мускулатурой.

Второй случай подъ именемъ Fibroma papillare cartilagineus portionis vaginalis у 40 лѣтней женщины сообщилъ Thiede; подобное же наблюдение сдѣлалъ Rein у особы 21 года. Въ общихъ случаяхъ были небольшіе участки гиалинового хряща.

Wedl нашелъ въ маткѣ одной женщины рядомъ съ фиброидомъ остеому, величиной съ куриное яйцо. Кость имѣла ламеллярное строеніе, костно мозговые и гаверсовы каналы. Хрящевая matrix отсутствовала.

Feuchtwanger описалъ удаленную Freund'омъ у 58 лѣтней пациентки фиброміому, величиной съ голову взрослого человѣка, исходившую изъ передней стѣнки матки. Въ передне-верхней части опухоли былъ хрящевой плотности очагъ до 3 ст. въ ширину, а правѣ отъ него плотное гнѣздо, состоящее изъ настоящей кости. И хрящъ и кость безъ границы переходили въ окружающую ткань опухоли. Кромѣ этихъ особенностей опухоль ничѣмъ не отличалась отъ обыкновенной фиброміомы. Хрящевая ткань, по мнѣнію автора, произошла изъ соединительнотканной основы фиброміомы, что же касается кости, то онъ не могъ выяснитъ есть ли она результатъ окостенѣнія хряща или образовалась прямо изъ соединительной ткани.

Kworostansky имѣлъ субсерозный chondrofibroid матки 50 лѣтней женщины, въ которомъ былъ хрящъ, остеонидная ткань и кость. (Вскрытія трупа не было произведено).

На основаніи микроскопическаго изслѣдованія онъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ: соединительная ткань фибромы передъ своимъ превращеніемъ въ остеонидную подвергалась, какъ промежуточной стадіи, гиалиновому набуханію, превращаясь въ хрящъ, причемъ хрящевыя кѣтки образовывались изъ различныхъ ядерныхъ элементовъ опухоли. Изъ кѣтчатковой ткани происходили и хрящъ, и кость, волокнистая ткань продуцировала главнымъ образомъ остеонидную, а петлистая и эластическая—какъ остеонидную, такъ и хрящевую. Кость образовывалась изъ остеонидной, хрящевой и прямо изъ соединительной ткани и не проявляла никакой склонности къ росту. Нигдѣ не было ни остеобластовъ, ни гигантскихъ кѣтокъ, ни дѣленія ядеръ; костный мозгъ также вездѣ отсутствовалъ. Авторъ объясняетъ развитіе хряща и кости въ опухоли исключительно путемъ метаплазии, такъ какъ могъ установить переходныя формы и непрерывную связь кости съ хрящемъ и остеонидной тканью, наконецъ, онъ видѣлъ прямой переходъ между соединительной тканью и костью.

По Schwalbe опухоли съ подобнымъ строеніемъ имѣютъ особенный интересъ въ виду того, что, съ одной стороны, допустимо предположеніе объ образованіи различныхъ производныхъ соединительной ткани изъ одной основы путемъ метаплазии, съ другой же—можно говорить и о заблудившихся въ зародышевой жизни зачаткахъ, причисляя соответственныя опухоли къ эмбриомамъ.

Съ своей стороны я могу указать только одинъ подобный случай.

Опухоль, величиной съ голову годовалого ребенка, получена per laparotomiam въ акушерской клиникѣ Харьковскаго Университета отъ больной М. В. 40 лѣтъ. Въ поверхностномъ слоѣ этой фиброміомы оказались мелкіе желтоватаго цвѣта омѣлоторенные очаги  $0,3 \times 0,1 \times 0,2$  ст. въ діаметрѣ, вкрапленные въ соединительную ткань на ограниченномъ пространствѣ, величиной съ ногтевую фалангу мизинца.

Подъ микроскопомъ въ омѣлоторенныхъ участкахъ ясно различимо пучково-волокнистое строеніе. Мѣстами же гомогенныя глыбки вложены, какъ въ альвеолы, въ ткань опухоли. По окружности этихъ участковъ имѣется сосудисто-грануляціонный про-

пессы, выражающийся въ разрыхленіи ткани и въ образованіи сосудовъ, отростчатыхъ клѣтокъ и одноядерныхъ (величиной до 21  $\mu$ .) протоплазматическихъ тѣлъ съ большимъ (12  $\mu$ .) ядромъ. Края омѣлоторенныхъ массъ изъѣдены и въ лакунахъ ихъ лежатъ большія, пластинчатая клѣтки, иногда проникающія даже въ самую глыбу. Рыхлая зародышевая ткань мѣстами окружаетъ пластинки истинной кости, кромѣ того мелкіе островки послѣдней лежатъ внутри омѣлоторенныхъ очаговъ. Кость сравнительно низко дифференцирована, межкѣлочковое вещество ея гомогенно, лишь кое-гдѣ неясно слоисто, тѣльца мало отростчаты.

Итакъ, этотъ случай можетъ составить полную параллель случаямъ окостенѣнія въ другихъ органахъ, разобранныхъ нами выше, напр. въ легкихъ или въ лимфатическихъ железахъ. Въ немъ мы также имѣемъ участокъ некроза, инкрустированный солями и съ теченіемъ времени окостенѣвшій.

#### Печень.

Cornil и Ranvier вскользь говорятъ, что имъ приходилось встрѣчать вокругъ старыхъ кистъ печени пластинки кости. Кромѣ этой бѣглои замѣтки мнѣ нигдѣ не удалось найти никакихъ указаній на возможность образованія костной ткани въ паренхимѣ печени. Въ работахъ Bergard и Hämendorf ни слова не говорится объ окостенѣніи въ печени, такъ что вопросъ этотъ является до нѣкоторой степени новымъ. Я изслѣдовалъ слѣдующіе случаи:

1. Въ печени, умершаго отъ чахотки 45 лѣтняго больного, въ толщѣ ткани содержится омѣлоторенный узелокъ, величиной съ горошину.

Толстые омѣлоторенные пучки соединительной ткани ограничиваютъ небольшія полости, наполненныя глыбками извести. Кости нигдѣ нѣтъ. Упругая ткань въ стѣнкахъ, проходящихъ вблизи очага сосудовъ, элективно закрашивается гематоксилиномъ. Центральныя части омѣлоторенныхъ участковъ состоятъ изъ почти гомогенной ткани, дающей съ gentianaviolett + уксусная кислота розовое окрашиваніе.

2. Узелокъ, величиной съ горошину, вблизи нижней поверхности печени больного 65 лѣтъ, умершаго отъ малярии.

Инкапсулированный омѣлоторенный очагъ раздѣленъ частью фиброзными, частью сосудисто-грануляціонными пучками на небольшіе участки, наполненные зернышками извести. Помимо того вблизи послѣднихъ встрѣчается настоящая костная ткань, межкѣлочное вещество которой гомогенно, иногда пластинчато и диффузно красится гематоксилиномъ. Костныя полости то широкія и мало отростчатыя, то, наоборотъ, хорошо развитыя. Кость безъ границы переходитъ въ омѣлоторенную ткань, со стороны же костнаго мозга она рѣзко отграничена; по периферіи ея имѣются маленькія бухтообразныя вдавленія, въ которыхъ изрѣдка лежатъ остеобласты. Клѣтки костнаго мозга сгущиваются иногда цѣлыми рядами около образующейся кости.

#### 3. Вскрытіе на Сабуровой Дачѣ 70 лѣтняго старика.

Въ печени въ толщѣ задняго края нижней поверхности, имѣемъ круглый желтый узелокъ, величиной 0,8 ст. въ діаметрѣ, съ толстой рѣзко очерченной капсулой. Состоитъ онъ изъ омѣлоторенной некротической мелкозернистой ткани; капсула мѣстами тоже омѣлоторена и образуетъ концентрическіе слои. Между некротическими центрально расположенными участками и капсулой содержится обильное количество нѣжно-сѣтчатой ткани съ многочисленными наполненными кровью сосудами и протоплазматическими тѣлами, между которыми встрѣчаются лимфоциты, эритроциты, эритробласты и отростчатая клѣтка, похожія на фибробласты. Изрѣдка въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ костью имѣемъ большія зернистыя полигональныя клѣтки, лежація часто въ лакунахъ и очень похожія на остеобласты. По периферіи омѣлоторенныхъ участковъ видны тонкія пластинки кости съ костными полостями, отростки которыхъ легко импрегнируются по способу Schmorl'я и иногда закрашиваются гематоксилиномъ. Кость идентична съ нормальной, имѣетъ ясно пластинчатое строеніе и вездѣ образуется на мѣстѣ старыхъ известковыхъ очаговъ. Мѣстами маленькіе омѣлоторенные участки уже совсѣмъ превратились въ кость, другіе—большіе содержатъ еще кое-гдѣ аморфную известь. Можно часто встрѣтить костныя пластинки, межкѣлочное вещество которыхъ рѣзко закрашивается гематоксилиномъ и содержитъ обильное количество аморфной извести. Однако, и въ этой стадіи развитія кости отростки широкихъ полостей ея ясно видны и въ каждой изъ лакунъ лежитъ костное тѣлце.

Обыкновенно съ периферіи межклеточное вещество какъ бы проясняется, начинаетъ краситься эозиномъ, костныя полости дѣлаются меньше. Известь, такъ сказать, всасывается.

Кость со стороны костнаго мозга, пока она является тонкой пластинкой, совершенно гладкая и клеточекъ около нея нѣтъ. Со стороны же обызвестленной ткани она зубчата. Въ омѣлоторенной ткани, вдали отъ описанныхъ участковъ кости, въ маленькихъ полостяхъ лежатъ клетки съ хорошо видными контурами, кое-гдѣ уже окруженные костной тканью.

Такимъ образомъ, даже въ такомъ органѣ, какъ печень, совершенно лишенномъ всякой связи съ періостомъ, хрящами и костями, не имѣющемъ никакого отношенія къ костеобразовательнымъ процессамъ, изъ взятыхъ наудачу трехъ узелковъ въ двухъ изъ нихъ мы нашли настоящую костную ткань. Омѣлоторенные узелки печени встрѣчаются сравнительно рѣдко, на примѣръ намъ за академическій 1902/3 годъ встрѣгилась два узелка, а третій былъ найденъ при вскрытіи на Сабуровой Дачѣ. Происхожденіе этихъ узелковъ не всегда можетъ быть точно объяснено, по крайней мѣрѣ въ нашихъ случаяхъ мы не встрѣтили ничего такого, что бы могло указать на природу этихъ образований. Можетъ быть онѣ являются результатомъ омѣлоторенія бугорковъ или погибшихъ паразитовъ.

Olt, изслѣдовавшій известково-фиброзные узелки въ печени животныхъ, указываетъ, что они эмболическаго происхожденія. Причиной нѣкоторыхъ изъ нихъ нужно считать эхинококка. Ни въ одномъ изъ изслѣдованныхъ случаевъ Olt кости не нашелъ.

По своему строенію узелки печени вполне соответствуютъ узелкамъ, описаннымъ Pollack'омъ и мною въ легкихъ. Они также окружены фиброзной капсулой и имѣютъ некротическій центръ. Между этими двумя составными частями располагается кость съ костнымъ мозгомъ. Особенность узелковъ печени та, что костный мозгъ въ нихъ очень пышно развитъ.

#### Пищеварительный трактъ.

Что касается желудочно-кишечнаго тракта, то, повидимому, образование кости въ стѣнкахъ его на почвѣ хроническихъ воспалительныхъ измѣненій является большой рѣдкостью. По

крайней мѣрѣ въ литературѣ мнѣ не удалось найти ни одного соотвѣтственнаго случая, за исключеніемъ голословнаго утвержденія Minkiewisz'a, указывающаго, что ему нерѣдко приходилось встрѣчать кости въ желудкѣ.

Тѣмъ не менѣе въ стѣнкѣ желудка процессъ образования кости несомнѣнно имѣетъ мѣсто, на что указываетъ слѣдующій случай, описанный въ „Школьной Хроникѣ“ студентомъ Юзефовымъ.

На вскрытіи трупа Варвары Г. 50 лѣтъ, найдены in extenso слѣдующія измѣненія: желудокъ полусжатъ, выходная часть его утолщена, плотна. Надъ antrum pylori слизистая оболочка представляетъ язву, величиною съ ладонь, темнокраснаго цвѣта съ полипозными частями сидящими на ножкахъ возвышеніями Muscularis каучукообразной плотности утолщена. Diagnosis: Carcinoma fibrosum ventriculi.

Новообразование диффузно прорастаетъ подлежащую ткань, причемъ клетки опухоли имѣютъ вездѣ наклонность къ коллоидному метаморфозу. Въ инфильтрированной опухоли части желудка имѣемъ величиною съ плоскую горошину полипъ, сидящій на ножкѣ, происшедшій, вѣроятно, вслѣдствіе хроническаго стараго катарра; слизистая оболочка его пигментирована. Въ подслизистомъ слоѣ, отчасти проросшемъ опухольными клетками, расположенъ очагъ 0,2×0,1 ст. по плоскости, состоящій изъ истинной костной и рыхлой грануляціонной ткани. Въ петляхъ послѣдней заложены круглыя или слегка отросчатые клетки, величиной до 12  $\mu$ . съ круглымъ или бисквитообразнымъ эксцентрически лежащимъ ядромъ—это, повидимому, фибробласты. Изрѣдка встрѣчаются эозинофилы, а вблизи кости многоядерныя клетки, величиной до 30  $\mu$ ., которыя образуютъ на кости лакуны. Кость имѣетъ настоящее ламеллярное строеніе, переходитъ безъ границы въ волокнистую соединительную ткань, или отдѣляется отъ нея слоємъ фибробластовъ, resp. остеобластовъ.

#### Щитовидная железа.

Въ стромѣ этого органа костная ткань, образованная путемъ метаплазіи изъ соединительной, ни разу не наблюдалась. Относительно же опухолей какъ въ русскихъ (Ивановскій), такъ и въ нѣмецкихъ руководствахъ (Orth, Kaufmann, Ziegler)

указывается, что въ соединительной ткани струмы щитовидной железы можетъ встрѣчаться какъ омѣлотовленіе, такъ очень рѣдко и окостенѣніе; однако, въ специальной литературѣ мнѣ не встрѣтилось ни одной работы по данному вопросу. Ниже приведено нѣсколько изслѣдованныхъ нами случаевъ омѣлотовленія въ щитовидной железн. При макроскопическомъ изученіи этихъ объектовъ присутствіе костной ткани казалось несомнѣннымъ.

1. Музейный препаратъ съ надписью *struma ossea*. Щитовидная железа равномерно увеличена и пронизана множественными инкрустированными известью участками, иногда имѣющими видъ пластинокъ. Остатки паренхимы железы пронизаны толстыми отчасти омѣлотовренными фиброзными тяжами. Въ этихъ послѣднихъ, въ различныхъ мѣстахъ содержатся величиной до 50  $\mu$ . въ діаметрѣ территоріи, состоящія изъ сѣтчатой ткани съ заложенными въ ней клѣтками, величиной до 12  $\mu$ , иногда имѣющими два ядра. Кости нигдѣ нѣтъ.

2. Группъ 44 лѣтняго больного. Клиническій діагнозъ: Meningomyelitis.

Щитовидная железа увеличена и въ различныхъ мѣстахъ омѣлотоврена. Подъ микроскопомъ обызвествленные участки круглой формы 0,2—0,3 ст. въ діаметрѣ состоятъ изъ глыбчатыхъ массъ, дающихъ реакцію на амилоидъ (съ іодомъ + сѣрная кислота красновато-коричневый цвѣтъ, съ *gentianaviolett* + уксусная кислота — красный цвѣтъ) и красящихся (гематоксилинъ + эозинъ) въ красный, вишнево-красный, оранжево-красный и синій цвѣта. Наибольше рѣзкая реакція на амилоидъ получается на мѣстахъ, гдѣ глыбки красятся (эозиномъ) въ красный цвѣтъ. По периферіи омѣлотовренныхъ пластинокъ обычно съ какого нибудь одного края имѣемъ петлистую сосудистую ткань съ множествомъ клѣтокъ, то похожихъ на лейкоциты, то большихъ размѣровъ (до 9  $\mu$ ), напоминающихъ фибробласты съ эксцентрически расположенными ядрами. Тамъ, гдѣ некротическій узелъ состоитъ изъ глыбчатыхъ массъ, промежутки между ними заняты тканью, нѣсколько похожей на слизистую, съ длинными тонкими волоконцами и малочисленными протоплазматическими тѣлами, образующими часто на сосѣднихъ глыбкахъ небольшія лакуны.

3. *Struma ossea* — музейный препаратъ. Кости, и костного мозга нѣтъ.

4. Щитовидная железа 35 лѣтней больной, умершей отъ чахотки. Съ лѣвой стороны железа нормальной величины, справа достигаетъ 3,0 ст. въ длину, 2 ст. въ ширину и 2 ст. въ толщину. На разрѣзѣ во всѣхъ отдѣлахъ она пронизана обызвествленными участками.

Железа фиброзно перерождена и ячейки ея съ трудомъ можно отыскать. Омѣлотовренная ткань занимаетъ пространство величиной отъ 50  $\mu$ . до 2—3 полей зрѣнія микроскопа (3 ос.; 7a об.; С. Reichert). Мелкіе участки происходятъ изъ большихъ путемъ проростанія послѣднихъ молодою грануляціонною тканью. Граница, отдѣляющая омѣлотовренныя мѣста отъ не содержащихъ аморфной извести, рѣзко зубчата, имѣетъ лакуны, въ которыхъ лежатъ клѣтки; послѣднія иногда содержатъ по нѣскольку ядеръ и достигаютъ 30  $\mu$ . Въ срединѣ большихъ известковыхъ массъ также иногда видны, въ неправильныхъ полостяхъ то отдѣльныя клѣтки съ ядрами, величиной до 4  $\mu$ , занимающими все тѣло, то скопленія ихъ по три и больше. Тамъ, гдѣ омѣлотовренныя глыбки соприкасаются съ молодыми протоплазматическими тѣлами, край первыхъ закрашивается въ синій цвѣтъ. Резорбціи подвергается не только омѣлотовренная ткань, но также и основа, лишенная аморфной извести или содержащая ее сравнительно мало. Въ нѣкоторыхъ омѣлотовренныхъ участкахъ въ центральныхъ частяхъ ихъ, проросшихъ грануляціями, видны пространства (въ діаметрѣ до 45  $\mu$ ), состоящія изъ интенсивно окрашенныхъ эозиномъ гомогенныхъ пластинокъ съ зубчатыми отростчатыми клѣтками въ нихъ, имѣющими отдаленное сходство съ костными тѣльцами. Такіе участки встрѣтились только въ одномъ препаратѣ; настоящей кости нигдѣ найти не удалось. Что касается отношенія этихъ гомогенныхъ частью омѣлотовренныхъ и зернистыхъ массъ къ реактивамъ на амилоидъ, то можно сказать слѣдующее: при продолжительномъ лежаніи срѣзовъ въ растворѣ іода цвѣта портвейна наступаетъ красновато-коричневое, темно-коричневое и почти черное окрашивание, особенно интенсивное послѣ обработки срѣзовъ слабымъ растворомъ сѣрной кислоты. Отъ *gentianaviolett* + уксусная кислота розовое окрашивание полу-

чается только послѣ пребыванія въ слабомъ растворѣ краски въ продолженіи нѣсколькихъ часовъ (4—5).

5. Сабурова Дача. Дарья Г. 37 лѣтъ. *Diagnosis anatomica: Abscessus retroperitonealis.* +

Намъ пришлось изслѣдовать небольшой кусочекъ омѣлоторенной струмы щитовидной железы. Рядомъ съ расширенными, содержащими большіе коллоидные шары ячейками лежатъ толстые тяжи соединительной почти безъядерной ткани съ мѣстами омѣлоторенія различной величины. Иногда омѣлоторенная ткань имѣетъ отдаленное сходство съ хрящемъ. Такъ, въ одномъ мѣстѣ видѣнъ участокъ (500×400  $\mu$  по плоскости), состоящій изъ волокнистаго межкѣлочнаго омѣлотореннаго вещества, содержащаго полости, величиной въ 15  $\mu$ ; въ каждой изъ послѣднихъ лежатъ густо закрашенные кѣлочковья тѣла то круглой, то овальной формы до 6  $\mu$  въ діаметрѣ. Эта омѣлоторенная пластинка мѣстами безъ границы переходитъ въ фиброзную ткань, мѣстами же отграничена отъ нея зубчатой линіей. Кое гдѣ глыбчатая (окрашенная гематоксилиномъ + эозинъ то въ фіолетовый, то въ красный цвѣтъ) некротическія массы прорасли отчасти молодой грануляціонной тканью, отчасти же болѣе плотной нѣжно-волокнистой. Массы эти даютъ реакцію на амилоидъ, особенно характерную тамъ, гдѣ глыбки красятся (гематоксилинъ + эозинъ) въ розовый цвѣтъ съ нѣжнымъ оттѣнкомъ фіолетоваго.

Такимъ образомъ, за исключеніемъ третьяго случая во всѣхъ описанныхъ здѣсь мною струмахъ, на ряду со старыми измѣненіями, выразившимися въ омѣлотореніи ткани, имѣемъ молодой процессъ, состоящій въ развитіи сосудистыхъ грануляцій, ведущихъ послѣдовательно къ резорбціи некротической ткани. Ни въ одномъ случаѣ настоящей кости мы отмѣтить не можемъ.

#### Надпочечникъ.

Въ этомъ органѣ, также темномъ по своимъ функциямъ, какъ и щитовидная железа, окостенѣніе описано только два раза. Въ рефератѣ работъ Simmonds'a о кровоизліяніяхъ въ надпочечникахъ Fränkel сообщилъ одинъ подобный случай, гдѣ образованіе кости произошло вторично.

Далѣ Bertram въ аденомѣ у одной 67 лѣтней больной нашла костную ткань. Въ надпочечникѣ былъ участокъ, величиной съ лѣсной орѣхъ, въ своей нижней и наружной частяхъ имѣвшій розовую окраску и содержавшій очень нѣжныя костныя балки различной толщины; между ними залегала соединительная ткань, жиръ и круглыя кѣтки, составлявшія остальную массу опухоли. Между костными балками было свѣжее кровоизліяніе, полинуклеарные лейкоциты и кокки. Авторъ считаетъ, что въ его случаѣ кость не метастатическаго, а опухолеваго происхожденія; на это указываетъ то, что воспалительныя явленія произошли значительно позднѣ, чѣмъ появилась кость.

Съ своей стороны я могу сообщить два новыхъ случая образованія кости въ стромѣ надпочечника. Въ первомъ случаѣ костная ткань образовалась въ интерстиціи опухоли праваго надпочечника; во второмъ небольшіе костныя балки найдены въ типичной гипернефромѣ правой почки.

1. Опухоль удалена per laparatomiam земскимъ врачомъ М. К. Поповымъ, въ Волчанской больницѣ, Харьковской губерніи у 17 лѣтняго парня, заболѣвшаго три года назадъ. Она занимала всю лѣвую половину живота до средней линіи рѣзко очерчена, тверда, съ глубокой флюктуаціей въ центрѣ и представляетъ мѣшокъ, стѣнки котораго имѣютъ три слоя. Наружный—фиброзный, средней-полупрозрачный (составляетъ массу опухоли), внутренній слой опять фиброзный, покрытъ фибриновыми свертками полости опухоли. Вѣсъ опухоли 1610 граммъ. Микроскопическій діагнозъ: *Perithelioma gland. supraren. cylindromatodes cysticum* \*). Какъ во внутренней, такъ и въ наружной фиброзной капсулѣ довольно часто, особенно въ первой, встрѣчаются участки омѣлоторенія, въ видѣ болѣе или менѣ длинныхъ тонкихъ и узкихъ пластинокъ. Въ наружномъ слоѣ онѣ имѣютъ до 300  $\mu$ . толщины и образуютъ въ срединѣ какъ бы вздутія до 650  $\mu$ . толщиной, состоящія изъ глыбчатыхъ массъ, которыя даютъ реакцію на амилоидъ и окружены тонкимъ поясомъ омѣлоторенныхъ волоконъ; получается впечатлѣніе, что инкрустированная известью ткань въ этомъ мѣстѣ

\*) Опухоль въ общихъ чертахъ описана Долговымъ въ казуистикѣ изъ Патолого-Анатомич. Кабинета Харьковского Университета 1904 г.

отчасти разрушена, отчасти раздвинута глыбчатыми массами. Известковые зернышки приурочены главнымъ образомъ къ краямъ пластинки, внутри же ея они группируются въ щеляхъ; иногда черезъ толщу пластинки отъ одного края до другого проходятъ зубчатая полоса, рѣзко импрегнированная солями. Въ этой наружной капсулѣ мнѣ нигдѣ не удалось найти кости. Во внутренней фиброзной оболочкѣ, которая составляла какъ бы капсулу для распавшагося центра, также видны многочисленные участки омѣловленія. Нѣкоторые изъ нихъ импрегнированы мельчайшими частицами извести и содержатъ отростчатая полости, другіе же представляютъ высоко дифференцированную кость съ ясно видимымъ пластинчатымъ строеніемъ и хорошо сформированными полостями, отростки которыхъ элективно закрашиваются гематоксилиномъ. Кость мѣстами безъ границы переходитъ въ окружающую ткань; мѣстами же отдѣлена отъ нея рѣзко видимой чертой. Вблизи кости фиброзная основа содержитъ незначительное число одноядерныхъ тѣлъ, располагающихся иногда цугомъ и похожихъ на лейкоциты.

Въ другихъ мѣстахъ большія пространства величиной до цѣлаго поля зрѣнія (при увеличеніи 4b об. 3 oc. C. Reichert) состоятъ изъ молодой рыхло-петливой ткани, богатой клѣтками и тонкостѣнными наполненными кровью сосудами. Въ ней заложены костные участки неправильной формы (длиной до 450  $\mu$ . и шириной до 200  $\mu$ .); кость кое-гдѣ закрашивается гематоксилиномъ. Со стороны, прилежащей къ костному мозгу, она имѣетъ зубчатый край, въ лакунахъ котораго лежатъ большія (15  $\mu$ . въ длину и до 9  $\mu$ . въ ширину) клѣтки съ ядромъ неправильно веретенообразной формы; иногда эти тѣла какъ-бы сливаются съ костью и, повидимому, играютъ роль остеобластовъ. Въ костномъ мозгу имѣемъ довольно много эозинофиловъ, величиной до 9  $\mu$ . съ эксцентрически лежащимъ ядромъ, много эритроцитовъ, лимфоцитовъ и мѣлоцитовъ; гигантскихъ клѣтокъ нѣтъ; изрѣдка встрѣчаются гялиновые шары. Аморфныя глыбчатая массы даютъ коричнево-красное окрашивание отъ gentianaviolett + уксусная кислота; измѣненіе же цвѣта іода не происходитъ.

2. Второй случай составляетъ собственность Д-ра Н. П. Тринклера и любезно уступленъ имъ для описанія. Больная, 50 лѣтъ, была оперирована по поводу опухоли правой почки. Въ экстирпированномъ органѣ верхнія  $\frac{3}{4}$  оказались занятыми шаровидной

мягкой опухолью, имѣющей на разрѣзѣ рѣзкій желтовато-оранжевый цвѣтъ. Въ верхнихъ отдѣлахъ опухоль пронизана толстыми соединительнотканными тяжами, имѣющими видъ студня. Новообразование совершенно аналогично по строенію *zonae fasciculatae* надпочечника и представляетъ типичную гипернефрону почки. Строма ея мѣстами имѣетъ видъ слизистой ткани, богата отростчатыми клѣтками и тонкостѣнными сосудами. Въ одномъ такомъ участкѣ расположенъ небольшой островокъ губчатой кости, ясно видный простымъ глазомъ на окрашенномъ препаратѣ. Кость состоитъ изъ толстыхъ пластинчатыхъ балокъ и кое гдѣ закрашивается гематоксилиномъ въ синій цвѣтъ. Изрѣдка встрѣчаются отдѣльные остеобласты; костный мозгъ вездѣ имѣетъ характеръ слизистаго и бѣденъ клѣтками и сосудами.

Такимъ образомъ, къ описаннымъ въ литературѣ двумъ случаямъ окостенѣнія стромы надпочечника мы можемъ присоединить два новыхъ, изъ которыхъ ни первый, ни второй не имѣютъ ничего общаго съ до сихъ поръ извѣстными. Особенно интересенъ второй случай, такъ какъ кость развилась въ соединительной ткани, имѣющей нѣкоторую связь со стромой почки. Разница между описанными здѣсь двумя случаями поскольку ихъ можно сравнивать другъ съ другомъ, заключается въ томъ, что въ первомъ случаѣ оказалось значительное отложеніе аморфной извести, костныя же пластинки были малочисленны; во второмъ же объектѣ кость достигла высокой степени дифференцировки, а неусвоенныхъ механически осѣвшихъ солей очень немного.

#### Мѣстный амилоидъ.

Подъ именемъ мѣстнаго амилоида, какъ показываетъ само названіе, понимаютъ строго ограниченныя скопленія этого вещества, образование котораго для данныхъ случаевъ нельзя объяснить общими дискразическими причинами. Подобныя опухоли описаны въ конъюнктивѣ глаза, въ верхнихъ дыхательныхъ и пищевыхъ путяхъ, а также въ легкихъ и въ мочевомъ пузырьѣ; въ послѣднемъ впрочемъ амилоидная опухоль наблюдалась одинъ только разъ (Solomin). Вопросъ о мѣстномъ амилоидѣ насъ интересуетъ постольку, поскольку образование послѣдняго связано съ процессомъ окостенѣнія.

Lesser описываетъ въ нижней долѣ лѣваго легкаго у 78 лѣтней больной окруженное капсулой новообразование, ( $15 \times 2\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2}$  ст.) подъ названіемъ *Enchondroma osteoides mixtum*, съ частичнымъ амилоиднымъ перерожденіемъ. Во многихъ мѣстахъ въ опухоли были переходы отъ остеондной ткани къ амилоиду; настоящей же кости нигдѣ не оказалось.

Всѣ остальные описанные случаи относятся къ верхнимъ дыхательнымъ и пищеварительнымъ путямъ, а главнымъ образомъ къ конъюнктивѣ. Первый по времени случай мѣстнаго амилоида сообщилъ Ziegler, который нашелъ въ трупѣ 67 лѣтняго больного по обѣимъ сторонамъ средней линіи языка, у самаго корня, три большихъ узла, окруженныхъ нѣсколькими мелкими; кромѣ этого еще были узелки въ гортани. Въ другихъ органахъ—небольшое амилоидное перерождение. Онъ считаетъ эту опухоль амилоидно-измѣненной гуммой.

Въ случаѣ, описанномъ Zahn'омъ узлы сидѣли въ языкѣ параллельно правому ребру угла, образуемаго сосочками, окруженными валомъ. Въ заднемъ изъ двухъ узловъ въ центрѣ его была спонгиозная кость, имѣвшая 8 мм. въ поперечникѣ; въ другихъ узлахъ она содержалась только по периферіи. Наряду съ амилоидомъ былъ и гиалинъ.

Въ случаѣ Kraus узлы также множественные; большій располагался впереди надгортанника, меньшіе же у *ligat. glossoepiglotticum* и въ гортани.

Grawitz изслѣдовалъ амилоидную опухоль въ трахеѣ и носовой перегородкѣ 7 лѣтней лошади и также какъ и Zahn отмѣтилъ, что гиалинъ и амилоидъ встрѣчались одновременно.

Случай, описанный Balseg'омъ—амилоидная опухоль въ трахеѣ—интересенъ тѣмъ, что на ряду съ амилоидомъ была и костная ткань. Анатомически былъ стенозъ трахеи и бронховъ съ богатымъ развитіемъ экхондрозовъ съ послѣдующимъ обызвествленіемъ ихъ; но помимо этого въ утолщенной перихондральной и подслизистой ткани бифуркаціи трахеи и начальныхъ отрѣзковъ бронховъ лежали хрящевые и костные островки безъ связи съ кольцами трахеи; находились они подъ залежами амилоида и мѣстами сами были амилоидно-перерождены. Ниже границы амилоидной опухоли просвѣты

бронховъ, были сильно сужены хрящевыми и костными островками, развившимися въ слизистой и подслизистой оболочкахъ.

Bugow (Neumann) имѣлъ амилоидную опухоль гортани 66 лѣтняго мужчины; фиброматозное строеніе ея было настолько рѣзко, что авторъ считалъ амилоидное перерождение вторичнымъ процессомъ.

Kyber полагаетъ, что въ его случаяхъ имѣетъ мѣсто амилоидное перерождение воспалительнаго новообразованія.

Въ интересной работѣ М. В. Schmidt'a описываются два случая мѣстнаго амилоида языка.

1-й случай. На правой половинѣ основанія языка 58 лѣтняго субъекта между рядомъ *papil. vallatae* и началомъ *arcus palatoglossus* находится плотная прикрытая истонченной слизистой оболочкой опухоль, имѣющая 18 мм. въ сагиттальномъ и 15 мм. въ вертикальномъ направленіи и красящаяся *gentianaviolett*+уксусная кислота въ розовый цвѣтъ различной интенсивности; при реакціи съ іодомъ+сѣрная кислота получаютъ цвѣта: темно-сѣрый, почти черный, темно-коричневый, зеленый и фіолетовый. Въ центральныхъ частяхъ амилоидной субстанции встрѣчаются обызвествленные участки и множественные островки кости безъ костнаго мозга. Эти образованія заключены непосредственно въ массу амилоида, но рѣзко отъ него отграничены и не воспринимаютъ свойственныхъ ему реакцій. Гигантскихъ клѣтокъ около нихъ нѣтъ; кромѣ того въ амилоидныхъ участкахъ изрѣдка видны небольшіе островки гиалиноваго хряща. Помимо этого большого узла были и мелкіе, причемъ нѣкоторые изъ послѣднихъ лежали въ преформированныхъ каналахъ и были окружены частью эндотелиемъ, частью гигантами. Изъ всѣхъ этихъ очаговъ только одинъ состоялъ изъ хряща и остеондной ткани; одной стороной онъ граничилъ съ соединительной тканью, другой—съ амилоидомъ. Въ одномъ мѣстѣ остеондная ткань принимала характерное для амилоида окрашиваніе отъ іода+сѣрная кислота. Хрящъ содержалъ зернышки извести. Въ миндаликѣ на краю опухоли былъ островокъ, состоящій изъ гиалиноваго и волокнистаго хряща, дававшего реакцію на амилоидъ.

2-й случай У 60 лѣтней особы въ правой половинѣ языка былъ плоскій (9 мм. въ діаметрѣ) узелъ, состоявшій изъ ами-

лоиды, содержащий въ ниже-наружной своей половинѣ костное гнѣздо въ видѣ маленькихъ островковъ, раздѣленныхъ каналами. Въ обоихъ случаяхъ не было никакого указанія на сифилисъ и амилоидъ другихъ органовъ.

На основаніи своихъ изслѣдованій Schmidt дѣлаетъ слѣдующіе выводы:

1) Амилоидныя опухоли встрѣчаются всегда у основанія языка.

2) Довольно часто онѣ содержатъ хрящъ и кость.

3) Отложеніе амилоида совершается иногда въ преформированныхъ щеляхъ съ образованіемъ вокругъ глыбокъ этого вещества гигантскихъ протоплазматическихъ тѣлъ. Schmidt полагаетъ, что матерней тканью для амилоида служитъ перихондральная *respect.* парахондральная клѣтчатка дыхательнаго тракта, могущая производить одновременно хрящъ и кость, и что амилоидъ въ этихъ случаяхъ стоитъ въ извѣстной связи съ двумя послѣдними.

Mager экстирпировалъ изъ гортани 60 лѣтняго мужчины амилоидную опухоль. Микроскопическое изслѣдованіе обнаружило амилоидное перерожденіе стѣнокъ сосудовъ и соединительной ткани; далѣе, здѣсь же оказались островки хряща и кости. Онъ полагаетъ, что въ данномъ случаѣ была сначала соединительнотканная опухоль, которая позднѣе амилоидно переродилась.

Салтыковъ описалъ два случая мѣстнаго амилоида гортани и языка; первый у 56 лѣтняго субъекта, второй у 80 лѣтняго. Въ этомъ второмъ случаѣ были участки омѣловленія.

Johanni сообщилъ случай амилоидной опухоли гортани и трахеи у 66 лѣтней женщины. Изслѣдованіе внутреннихъ органовъ на амилоидъ дало отрицательный результатъ. Въ одномъ мѣстѣ въ опухоли встрѣтились участки волокнистаго хряща, отнесенные авторомъ къ *processus vocalis*; помимо этого были и костные островки, переходящіе безъ границы въ окружающую ихъ амилоидную массу.

Herxheimer въ гортани, въ верхнемъ отдѣлѣ трахеи и въ правой нижней долѣ легкаго 65 лѣтняго больного, умершаго отъ эмфіемы, описалъ множественныя амилоидныя

узлы величиной до  $1\frac{1}{2}$  ст. въ діаметрѣ. Онѣ также видѣль, подобно М. В. Schmidt'у, амилоидныя глыбки, окруженныя гигантскими клѣтками въ лимфатическихъ сосудахъ.

Основываясь на предшествующихъ работахъ, особенно М. В. Schmidt'a, и на мнѣніи Glockner'a, по которому мѣстный амилоидъ встрѣчается исключительно въ органахъ, богатыхъ эластической тканью, Herxheimer полагаетъ, что эта послѣдняя имѣетъ большое значеніе въ образованіи амилоида.

Какъ извѣстно, послѣдній по Кравкову состоитъ изъ бѣлковаго вещества и хондроитинсѣрной кислоты, которая входитъ въ хрящевую и эластическую ткань.

Всего по статистикѣ Herxheimer'a описано 24 случая амилоидныхъ опухолей у человѣка и животныхъ; въ органахъ шеи и верхнихъ пищеварительныхъ путяхъ. Къ цитированнымъ выше нами случаямъ нужно прибавить: (языкъ) Martuscelli; (гортани) Hooper, Schrank, von Schötter, Manasse (два случая) Glockner, Mager, Courvoisier.

Обращаясь теперь къ общимъ чертамъ всѣхъ извѣстныхъ въ литературѣ случаевъ мѣстнаго амилоида (за исключеніемъ амилоида конъюнктивы, о чемъ рѣчь будетъ ниже), я долженъ указать слѣдующее: большинство описанныхъ случаевъ принадлежитъ трахеѣ и языку; въ послѣднемъ эти опухоли помѣщаются всегда въ опредѣленномъ мѣстѣ именно у корня. Мы не будемъ останавливаться на природѣ этихъ новообразованій, укажемъ только, что одни авторы (Lesser, Bugov), считаютъ ихъ соединительнотканными опухолями съ частичнымъ амилоиднымъ перерожденіемъ, другіе же (Kyber и Billroth) видятъ въ нихъ результатъ старыхъ воспалительныхъ процессовъ. Ниже приведены нѣкоторыя соображенія, заставляющія думать, что часть этихъ амилоидныхъ опухолей должна быть отнесена къ эндотеліальнымъ новообразованіямъ, чрезвычайно нестойкимъ и быстро подвергающимся процессамъ обратнаго метаморфоза; результатомъ этихъ послѣднихъ образуется вещество, если не идентичное съ амилоидомъ, то по крайней мѣрѣ чрезвычайно къ нему близкое и дающее его классическія реакціи.

Послѣ этого краткаго отступленія, мы вернемся къ занимающему насъ вопросу о костныхъ образованіяхъ въ амило-

идныхъ опухоляхъ. Присутствіе этой ткани отмѣчено въ шести случаяхъ — именно: Zahn—языкъ, Balser—трахея, M. B. Schmidt—языкъ (2 случая), Mager—гортань, Jonanni—языкъ и трахея.

Только въ случаѣ Zahn'a была одна кость; во всѣхъ остальныхъ наряду съ нею встрѣчалась и хрящевая ткань. Случаи Balser'a, M. B. Schmidt'a (1-й) и Jonanni могутъ служить путеводной тканью въ попыткахъ опредѣлить исходную точку кости и хряща; такъ, на примѣръ, послѣдній авторъ считаетъ, что въ его случаѣ хрящъ можно отнести къ *processus vocalis*, а исходя изъ этого соображенія, не трудно объяснить образованіе и тѣхъ небольшихъ островковъ кости, которые онъ видѣлъ по периферіи амилоидныхъ массъ. Первый случай M. B. Schmidt'a тоже можетъ навести на нѣкоторыя размышленія. Такъ, помимо кости въ амилоидныхъ узелкахъ корня языка были небольшіе участки хряща *по краю опухоли въ миндаликъ*, съ точки же зрѣнія доминирующаго взгляда, къ которому присоединяемся и мы, эти послѣдніе островки нужно считать заблудившимися зачатками, а не развившимися путемъ метаплазіи изъ соединительной ткани. Въ виду этого интересно было бы выяснитъ, какъ далеко отъ миндалики лежала описанная опухоль и нельзя ли объяснить хрящъ и кость въ ней соответственными зачатками, случайно отшнуровавшимися отъ надгортанника или спустившимися вмѣстѣ съ миндалиной въ раннемъ эмбриональномъ періодѣ. За возможность отшнуровавшихся, врожденныхъ зачатковъ говорить постоянная, строго опредѣленная локалізація данныхъ опухолей и поэтому въ этомъ направленіи желательны дальнѣйшія изслѣдованія.

Наконецъ, образованіе хряща и кости въ случаѣ Balser'a. въ трахей тоже можно объяснить отшнуровавшимися зачатками. Авторъ говоритъ, что въ трахей и бронхахъ было много какъ экхондрозовъ, такъ и свободныхъ хрящевыхъ и костныхъ островковъ въ перихондральной и подслизистой тканяхъ, поэтому кость въ амилоидныхъ узлахъ можно произвести изъ этихъ участковъ, взгляды на которыхъ мною высказаны въ своемъ мѣстѣ. Объясненіе, что кость въ упомянутыхъ шести случаяхъ мѣстнаго амилоида языка произошла путемъ мета-

плазіи изъ соединительной ткани, мнѣ кажется мало вѣроятнымъ еще и потому, что во всѣхъ нихъ (кроме описаннаго Zahn'омъ) одновременно съ костью была и хрящевая ткань. Однако, послѣдняя, какъ это видно изъ литературнаго обзора и изъ всѣхъ описанныхъ мною случаевъ, если и сопутствуетъ процессамъ образованія кости изъ соединительной ткани, то очень рѣдко и въ очень ограниченномъ числѣ случаевъ, которые всѣ наперечетъ; у корня же языка хрящевая ткань встрѣчается наряду съ костной, какъ правило, что еще больше заставляетъ искать объясненія, аналогичнаго предложенному выше для подобныхъ находокъ въ миндалинахъ. Кроме языка и гортани обычнымъ мѣстомъ, гдѣ встрѣчаются амилоидныя опухоли, нужно считать конъюнктиву глаза.

Rumschewitsch говоритъ, что со времени Oettingen'a, описавшаго въ 1871 г. мѣстный амилоидъ конъюнктивы, за послѣдніе 20 лѣтъ опубликовано всего 39 аналогичныхъ случаевъ; въ однихъ изъ нихъ была типичная реакція на амилоидъ, въ другихъ же только гіалиновое перерожденіе. Авторъ сообщилъ еще 4 новыхъ случая, такъ что въ общемъ онъ пользуется статистикой въ 43 случая амилоида вѣка.

(V. Oettingen (1871), Kuper (1871—1880), Saemisch H. Vogel (1873), Leber (1873—1879), v. Becker (1874), Reymond (1875), v. Hippel, Mandelschtamm и Rogowitsch, Zwingmann, Narkiewicz (1879), Bachelmann (1881), Röhlmann (1882), Vossius (1884), Kraus (1885), Krüdener (1892).

Въ 1895 году Brugge описалъ еще одинъ случай, такъ что всего можно считать 44 случая.

Zwingmann первый употребилъ названіе амилоидныя опухоли (*Amyloidtumoren*).

Во многихъ случаяхъ, собранныхъ на примѣръ, у Kulbi, данный процессъ развивался на почвѣ трахомы, но взаимная связь этихъ двухъ заболѣваній является и до сихъ поръ нерѣшеннымъ вопросомъ. Такъ v. Oettingen и Kuber принимаютъ эту зависимость; Saemisch и Strömberg считаютъ оба явленія вполне самостоятельными. Изъ 43 случаевъ мѣстнаго амилоида въ 23 совершенно не было трахомы, а въ 20 предшествовали трахоматозныя заболѣванія, правда, не

вездѣ точно доказанныя. Можно думать, что въ большинствѣ случаевъ нѣтъ причинной связи между этими двумя процессами.

По возрасту больныхъ, амилоидъ конъюнктивы распредѣлялся слѣдующимъ образомъ.

Отъ 10 — 20 лѣтъ — 10 разъ . . . . .	23,3%
” 20 — 35 » — 23 раза . . . . .	53,4%
свыше 35 — » — 10 разъ . . . . .	23,3%

Ни въ одномъ случаѣ не было заболѣваній, вызывающихъ общее амилоидное перерождение паренхиматозныхъ органовъ.

Rumschewitsch согласно съ Zwingmann'омъ утверждаютъ, что поражается субконъюнктивальная ткань, и иногда самъ хрящъ, при чемъ, по мнѣнiю Kulbi, существуютъ 4 стадiи въ развитiи амилоида:

1. Перiодъ размноженiя аденоидной ткани.
2. Перiодъ гиалиноваго перерожденiя.
3. Перiодъ собственно амилоиднаго перерожденiя.
4. Перiодъ омѣлоторенiя и окостенѣнiя.

Правильную смѣну этихъ 4 перiодовъ не всегда можно доказать. Омѣлоторенiе было въ случаяхъ Zwingmann'a 2 и 3, Becker, v. Hippel, Komoski, Vossius 1 и 3 и въ 4 Rumschewitsch; окостенѣнiе же только въ трехъ случаяхъ, о которыхъ рѣчь впереди.

У Komoski омѣлоторенiе произошло тогда, когда опухоль была еще въ состоянiи гиалиноваго перерожденiя; то же можно сказать по поводу одного случая Rumschewitsch'a. Слѣдуетъ замѣтить, что реакцiя на амилоидъ получается не вездѣ. Такъ, по мнѣнiю Vogel'я, процессъ развивается какъ рѣтчондритисъ, производя соединительную ткань, проникающую въ хрящъ и раздѣляющую послѣднiй на участки; въ нихъ и отчасти въ окружающемъ перихондрѣ, и грануляционной ткани получается реакцiя на амилоидъ.

Предпославши эти краткiя замѣчанiя объ амилоидныхъ опухоляхъ конъюнктивы вообще, мы остановимся подробнѣе на трехъ случаяхъ, которые относятся ближе къ нашей темѣ, именно — на тѣхъ амилоидныхъ новообразованiяхъ, гдѣ была найдена костная ткань. Что послѣднiя находки рѣдки, можно

вмѣстѣ съ M. B. Schmidt'омъ объяснить тѣмъ, что омѣлоторенные участки не всегда обращаютъ на себя должное вниманiе; такъ Rumschewitsch въ четвертомъ своемъ случаѣ видѣлъ 4 „камня“, но не изслѣдовалъ.

Итакъ, образованiе кости описано только въ слѣдующихъ случаяхъ:

1) Hippel сообщаетъ, что 29 лѣтнiй рабочiй 8 лѣтъ назадъ замѣтилъ въ верхнемъ вѣкъѣ сначала праваго глаза, а затѣмъ и лѣваго болѣзненную опухоль, постепенно увеличивающуюся, такъ что, когда онъ явился въ поликлинику, вѣко съ трудомъ поднималось.

Величина удаленныхъ опухолей была: 30×22×6 mm. одной и другой 20×13×6—7 mm. На разрѣзахъ новообразованiя конъюнктивы праваго глаза уже макроскопически видны были плотныя бѣловато-сѣрыя тѣла, подѣ микроскопомъ состоявшiя частью изъ омѣлоторенной ткани, главнымъ же образомъ изъ новообразованной кости съ настоящими костными тѣльцами и гаверсовыми каналами. Какъ въ толщѣ самой кости, такъ и вокругъ нея были разѣяны амилоидныя глыбки различной величины. Въ общемъ кость представляла кольцо, внутри котораго была ткань съ массою протоплазматическихъ тѣлъ и наполненныхъ кровью капилляровъ. Относительно происхожденiя новообразованiя Hippel не отваживается дѣлать никакихъ предположенiй, но полагаетъ, что амилоидное перерожденiе стоитъ въ связи съ природой опухоли.

2) 2-ой случай образованiя костной ткани въ „мѣстномъ амилоидѣ“ описалъ Zwingmann, работы котораго (1879 г.) мы не могли достать, а знаемъ о ней только изъ позднѣйшихъ статей.

3) Послѣднiй случай образованiя кости въ амилоидной опухоли сообщенъ Vossius'омъ; изъ двухъ объектовъ, въ одномъ онъ нашелъ участки омѣлоторенiя, а въ другомъ кость. Эта послѣдняя лежала въ остеонной ткани вокругъ большого сосуда и была на одной сторонѣ ровная, покрытая остеобластами, а на другой — имѣла неправильную форму и соприкасалась съ глыбками амилоида, вокругъ которыхъ располагались гигантскiя кѣтки. Vossius принадлежитъ къ немногимъ

авторамъ, отрицающимъ связь между амилоидомъ и гиалиномъ и совершенно не пытается объяснить появленіе костной ткани.

Къ этимъ тремъ случаямъ я съ своей стороны могу добавить два новыхъ.

1. Б. 39 лѣтъ, верхнее вѣко праваго глаза плотное, рѣзко утолщенное. Подъ тонкой легко подвижной кожей, въ подконъюнктивальной клѣтчаткѣ лежитъ каучукообразной плотности опухоль, на разрѣзахъ сально-блестящая и при поскобѣ дающая крошковатую массу. Величина опухоли слѣва на право 4 ст. спереди назадъ до 2, 1 ст., сверху внизъ 2, 9 ст.; невооруженному глазу она представляется однородной, въ тонкихъ слояхъ (до 0, 5 ст.) просвѣчивающей, съ кое-гдѣ пробѣгающими въ ней темными точками и полосками.

Опухоль давить сверху и спереди на глазъ, не имѣя къ нему никакого отношенія, съ внутренняго же края она спускается на нижнее вѣко и оканчивается вокругъ слезнаго канала, образуя у этого послѣдняго узелъ, въ диаметрѣ до 1 ст. Въ какомъ отношеніи стоитъ опухоль къ слезной железнѣ, установить не удалось, такъ какъ послѣдней нигдѣ не оказалось. Въ различныхъ мѣстахъ новообразованія разсѣяны небольшіе, величиной до 0,1 ст., участки омѣлотовренія.

Подъ микроскопомъ опухоль чрезвычайно однообразная и состоитъ изъ гомогенной массы, окрашенной эозиномъ въ розовый цвѣтъ, съ незначительнымъ количествомъ отросчатыхъ клѣтокъ и немногочисленными очень тонкими сосудами. Иногда она имѣетъ волокнистое строеніе, причемъ волокна гомогенны и набухши. Сосуды въ опухоли двухъ родовъ: одни съ чрезвычайно тонкими стѣнками, состоящими только изъ слоя эндотелія, наполнены кровью, причемъ мѣстами у края сосуда образуются изъ красныхъ шариковъ гомогенныя совершенно безструктурныя массы, интенсивно красящіяся эозиномъ, имѣющія иногда вокуоли и въ общемъ очень напоминающія коллоидъ въ ячейкахъ щитовидной железы. Эта масса занимаетъ приблизительно  $\frac{1}{3}$  просвѣта сосуда, двѣ другія заняты красными кровяными шариками; кромѣ того видны нити фибрина и кучки темнаго зернистаго пигмента. Другіе сосуды, наоборотъ, имѣютъ толстыя стѣнки и маленький просвѣтъ. Медіа ихъ амилоидно перерождена, интима утолщена. Помимо сосудистой системы эритроциты располагаются мѣстами въ щеляхъ

между глыбками. Въ однообразной ткани опухоли встрѣчаются нѣжно-сѣтчатые участки, богатые протоплазматическими тѣлами то круглыми, то овальными съ эксцентрически лежащими и интенсивно красящимися ядрами; помимо того здѣсь можно отмѣтить большія зернистыя клѣтки и значительное количество капилляровъ и мелкихъ сосудовъ. Иногда въ этихъ участкахъ находятся пластинки ткани, похожей на остеоидную; ткань эта гомогенна съ немногочисленными зубчатыми полостями и отросчатыми клѣтками въ нихъ.

Наконецъ, въ мѣстахъ омѣлотовренія, гдѣ макроскопически подозрѣвалось отложеніе извести, находимъ слѣдующее: въ рѣзко контурированныхъ и выстланныхъ эндотеліемъ полостяхъ, имѣющихъ форму то круглую, то удлиненную, то гимнастическихъ гирь, плотно выполняя ихъ, лежатъ гомогенныя глыбки, не воспринимающія окраски, или нѣжно зернистыя, закрашивающіяся диффузно гематоксилиномъ.

По периферіи нѣкоторыхъ изъ нихъ видны эритроциты, а въ нихъ самихъ небольшое число лейкоцитовъ съ ядромъ, хорошо сохранившимъ фигуру трилистника. Между этими участками ткань чрезвычайно богата клѣтками и новообразованными тонкостѣнными сосудами, лежащими въ волокнистой стромѣ. Очень многія изъ этихъ глыбокъ покрыты по краямъ гигантскими клѣтками, большихъ размѣровъ, иногда напоминающими синтиціальную ядронсную протоплазму. Глыбчатая масса, ограниченная этими гигантами съ большими ядрами, рѣзко изъѣдена. Но не все эти гомогенныя участки лежатъ въ преформированныхъ полостяхъ; часто они очень велики, неправильной формы, съ одной стороны покрыты гигантскими клѣтками и граничатъ съ молодой тканью, изъ которой прорастаютъ въ нихъ сосуды, а съ другой стороны переходятъ безъ всякой границы въ безструктурную ткань, ничѣмъ не отличающуюся отъ вышеописанной.

Кое-гдѣ по периферіи этихъ гомогенныхъ массъ встрѣчаются пластинки настоящей кости. Иногда периферическая часть ткани опухоли вблизи молодыхъ грануляцій превратилась въ пластинчато-волокнистую, диффузно закрашивающуюся гематоксилиномъ и имѣющую зубчатая полости съ лежащими въ нихъ отросчатыми клѣтками. По краю зародышевой ткани эта образующаяся кость покрыта слоями веретенообразныхъ клѣтокъ, иногда похожихъ на

остеобласты; съ противоположной стороны она рѣзко зубчата, а съ двухъ другихъ постепенно безъ всякой границы переходить въ окружающую старую ткань.

Перейдемъ теперь къ реакціямъ, которыя даетъ описываемая опухоль. Образующаяся кость красится gentianaviolett + уксусная кислота въ густо малиновый цвѣтъ, а глыбчатая массы въ преформированныхъ полостяхъ частью въ интенсивно малиновый цвѣтъ, частью въ чисто фіолетовый или синій. Ткань опухоли вдали отъ кости красится главнымъ образомъ въ интенсивно малиновый или свѣтло малиновый цвѣта, только иногда перемежающіеся синими и фіолетовыми полосками. Описанныя массы въ сосудахъ красятся въ интенсивно розовый цвѣтъ; ясно малиновый цвѣтъ имѣетъ также медиа утолщенныхъ сосудовъ. Итакъ, при окраскѣ gentianaviolett + уксусная кислота несомнѣнно получается два цвѣта: фіолетовый съ одной стороны и различные оттѣнки розоваго съ другой.

При окраскѣ слабымъ луголевскимъ растворомъ глыбчатая однородная масса опухоли окрашивается въ темно-коричневый или красновато-коричневый цвѣтъ, а однородныя шары слившихся эритроцитовъ въ сосудахъ—въ красный цвѣтъ. Кость остается безцвѣтной.

2. Иванъ К. 47 лѣтъ. Въ первый разъ обратился къ врачебной помощи въ 1892 году по поводу опухоли нижняго вѣка въ видѣ отдѣльныхъ узловъ. Въ 1896 году онъ былъ оперированъ второй разъ и наконецъ 9/1 1903 года онъ пришелъ опять въ глазную клинику Проф. Л. Л. Гиршмана. Опухоль размѣрами справа налѣво 5 ст.; спереди назадъ 2,1 ст.; сверху внизъ 3 ст.; кожа надъ ней истоншена, подвижна, поверхность разрѣза салубно блестяща; консистенція опухоли очень плотна, удруга; ткань въ слояхъ; толщиной до 0,5 ст. прозрачна; съ поверхности разрѣза соскабливается крошковатая масса.

Въ различныхъ мѣстахъ опухоли разсѣяны немногочисленные величиной до 0,7 ст. рѣзко очерченные, слегка ноздреватые участки бѣлаго цвѣта съ желтыми точками; лежатъ они главнымъ образомъ въ периферическихъ частяхъ.

Подъ микроскопомъ новообразование въ различныхъ мѣстахъ имѣетъ неодинаковое строеніе. Периферическіе участки состоятъ изъ небольшихъ ограниченныхъ соединительнотканными тяжами, выстланныхъ кубическими клѣтками полостей, наполненныхъ мел-

козернистымъ волокнистымъ или галиновымъ содержимымъ. По своему микроскопическому строенію участки эти должны быть признаны за endothelioma cylindromatodes. Клѣтки опухоли чрезвычайно быстро подвергаются метаморфозу и во многихъ мѣстахъ видны только глыбки, окруженныя капиллярами, такъ что главная масса опухоли занята различной, наичаще круглой формы глыбками, раздѣленными другъ отъ друга капиллярами и болѣе толстыми фиброзными прослойками. Что касается отношеній опухоли къ реактивамъ, то нужно сказать слѣдующее: отъ іода съ сѣрной кислотой только иногда въ старыхъ, лишенныхъ клѣтокъ участкахъ гомогенныя глыбки окрашиваются въ красновато-коричневый цвѣтъ. Большая же часть ткани остается желтой, мѣстами съ болѣе или менѣе ясно выраженнымъ коричневымъ оттѣнкомъ. При окраскѣ gentianaviolett + уксусная кислота какъ въ старыхъ, такъ и въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ клѣточные элементы опухоли еще хорошо сохранились, плотныя гомогенныя глыбки приобрѣтаютъ красный цвѣтъ, за исключеніемъ тѣхъ мѣстъ, гдѣ эти вложенія среди клѣтокъ имѣютъ сѣтччатый видъ, похожій на слизистое вещество. Помимо этой чувствительности къ реактивамъ на амилоидъ въ данномъ случаѣ есть еще одна особенность, приближающая ее къ первому, это—омѣлотовленіе съ слѣдующимъ образованіемъ кости.

Вокругъ большой, повидимому, преформированной полости расположена фиброзная ткань, пронизанная зернышками извести, по периферіи этихъ участковъ известковой импрегнаціи образовалась истинная ламеллярная пластинка костной ткани съ настоящими костными тѣльцами. Со стороны обызвествленной ткани пластинка имѣетъ зубчатую поверхность, противоположный же край ея ровный и граничитъ съ новообразованной петливой, похожей на костный мозгъ, тканью.

Сравнивая эти два случая, мы находимъ, что обѣ опухоли развивались въ толщѣ вѣка. (Доказать связь съ слезной железой мы не можемъ). Кожа надъ обоими вполне подвижна.

По макроскопическому виду опухоли чрезвычайно похожи одна на другую. Въ общемъ обѣ онѣ одинаковой плотности, слегка блестящи, гомогенны, при соскобѣ даютъ крошковатую сухую массу; обѣ въ тонкихъ слояхъ прозрачны; наконецъ, въ обѣихъ встрѣчаются разсѣянные участки омѣлотовленія, костно-мозговья полости и настоящая костная ткань.

Подъ микроскопомъ можно легко найти совершенно одинаковыя мѣста, состоящія изъ бѣдной сосудами ткани со вложенными въ ней гомогенными глыбками, въ первомъ случаѣ дающими очень ясную, во второмъ — менѣе отчетливую реакцію на амилоидъ.

Это общія черты обоихъ случаевъ.

Разница заключается въ слѣдующемъ: во второмъ случаѣ имѣемъ разсѣянные участки, напоминающіе по строенію цилиндру съ чрезвычайно быстрымъ метаморфозомъ; перерожденіе это по своему виду ближе всего стоитъ къ слизистому съ послѣдовательнымъ сгущеніемъ и превращеніемъ въ гиалиновое или коллоидное вещество. Съ теченіемъ времени, судя по реакціямъ, продуктъ регрессивныхъ процессовъ очень приближается къ амилоиду, если не дѣлается идентичнымъ ему.

Въ первой опухоли такихъ клѣточныхъ участковъ не встрѣчается; процессъ ушелъ гораздо дальше и мы застали ту стадію, когда все вещество опухоли, за исключеніемъ стромы, превратилось въ амилоидъ.

Помимо амилоида, явившагося какъ результатъ перерожденія опухоли, мы наблюдаемъ еще несомнѣнное образованіе его изъ эритроцитовъ. Въ нѣкоторыхъ сосудахъ ясно видно, что гомогенная масса, заключающаяся въ нихъ, происходитъ изъ красныхъ тѣлецъ; она даетъ красно-коричневое окрашиваніе отъ іода и красное отъ gentianaviolett + уксусная кислота. Затѣмъ амилоидъ подвергается омѣлотовренію и фагоцитозу гигантскихъ клѣтокъ, происшедшихъ изъ эндотелія; въ мѣстахъ, гдѣ амилоидъ образовался внѣ сосудовъ, онъ тоже окружается гигантскими многоядерными тѣлами, происшедшими изъ новообразованной ткани, имѣющей характеръ зародышевой.

Такимъ образомъ намъ кажется вполне доказанной взаимная связь этихъ двухъ случаевъ, заключающаяся въ постепенномъ превращеніи цилиндры путемъ ряда послѣдовательныхъ регрессивныхъ измѣненій въ амилоидную опухоль.

Итакъ, описанныя двѣ опухоли принадлежатъ къ болѣе рѣдкой разновидности мѣстнаго амилоида — именно къ тѣмъ немногимъ случаямъ, въ которыхъ вторично развивается настоящая костная ткань.

## ГЛАВА VIII.

### Мышцы, фасціи и подкожная клѣтчатка.

Случаи окостенѣнія въ мышцахъ дѣлятся на двѣ группы: 1) myositis ossificans progressiva и 2) образованіе кости въ мышцахъ вслѣдствіе травмы (Reitknochen, Exercierknochen, Traumatiscbe myositis ossificans и Traumatiscbe Knochenbildung). Обѣ группы по конечному результату, т. е. по исходу въ окостенѣніе, почти аналогичны; по этиологіи же онѣ такъ отличаются одна отъ другой, что нѣкоторые авторы (напр. Petzold) во избѣжаніе путаницы совѣтуютъ процессъ второго рода опредѣлять, какъ травматическое образованіе кости въ мышцахъ, названіе же myositis ossificans оставить исключительно для прогрессирующихъ формъ. Этому дѣленію мы и будемъ придерживаться въ дальнѣйшемъ изложеніи.

#### 1. Myositis ossificans progressiva.

Процессъ этотъ почти исключительно изучался въ Германіи и Англіи. Въ настоящее время можно считать доказаннымъ, что образованіе множественныхъ костей въ мышцахъ и одновременно съ ними въ сухожиліяхъ и фасціяхъ никоимъ образомъ не можетъ быть отнесено къ метапластическимъ процессамъ, а стоитъ въ связи съ общимъ конституціональнымъ разстройствомъ организма. Поэтому въ виду того, что этотъ вопросъ не входитъ въ нашу программу, мы только вкратцѣ изложимъ нѣкоторыя литературныя соображенія.

Подъ именемъ myositis ossificans progressiva (Германія, Франція), myositis ossificans (Англія), myositis ossificans multiplex progressiva (Helferich, Brensohn), pseudomyositis ossificans progressiva (Mays, Helferich), обозначаютъ страданіе двигательнаго аппарата, характеризующееся образованіемъ кост-

ныхъ массъ въ мышцахъ, апоневрозахъ, связкахъ, на костяхъ и оканчивающееся анкилозомъ большинства сочленений. Клинически *myositis ossificans progressiva* протекаетъ различно; иногда оно является, какъ хроническій процессъ, сопровождающийся образованіемъ въ двигательномъ аппаратѣ безболѣзненныхъ опухолей, такъ что открывается только случайно при объективномъ изслѣдованіи.

Въ другихъ случаяхъ въ началѣ заболѣванія бываетъ повышение температуры до  $38^{\circ}$  съ нѣсколькими десятками и быстро появляются чрезвычайно болѣзненные опухоли, иногда симулирующія растянутые венозные сосуды. Страданіе это бываетъ преимущественно въ дѣтскомъ возрастѣ. Изъ 42 случаевъ, собранныхъ Nissin въ его диссертации, 37 приходилось на возрастъ до 15 лѣтъ. Оно часто встрѣчается у дѣтей 6, 7 и 8 мѣсяцевъ; самый молодой ребенокъ былъ 14 дней отъ роду (Kuemmel). Болѣзнь чаще встрѣчается у мужчинъ, чѣмъ у женщинъ, именно въ отношеніи 3 : 1. Германская и саксонская расы болѣе другихъ предрасположены къ заболѣванію, обыкновенно начинающемуся съ шеи или верхней части спины. Травма иногда играетъ роль въ появленіи первыхъ приступовъ и нѣкоторыми авторами считается какъ *causa pressans*. Frecke, Corring, Henry опубликовали въ началѣ 18-го столѣтія первые случаи этой болѣзни, но подробно ея не изучили. То же можно сказать о работахъ Rogers (1883), Festelin и Dambressi (1839), Hawkins (1844), Wilkinson (1846), Skinner (1861). Каждый изъ этихъ изслѣдователей опубликовалъ по одному случаю.

Virchow посвятилъ этому вопросу длинную статью и назвалъ ихъ множественными остеомами или экзостозами, которые онъ считаетъ продуктомъ особаго *diatesis ossea seu ossifica*.

Въ 1867 году Минкевичъ описалъ у 15 лѣтней дочери чиновника множественные экзостозы; исходной точкой которыхъ были: а) костная система и періостъ, б) фиброзная ткань, фасціи, особенно вблизи костей и прикрѣпленія мышцъ, с) мускулы д) наконецъ, интермускулярная соединительная ткань. Микроскопическаго изслѣдованія сдѣлано не было. Въ концѣ статьи авторъ обѣщаетъ, когда представится возможность,

изслѣдовать этотъ случай подробно. Черезъ 20 книжекъ Вирховскаго архива приводится тѣмъ же авторомъ мало поясняющій протоколъ вскрытія этой больной.

Munchmeyer первый подробно описалъ это заболѣваніе и далъ ему имя „*myositis ossificans progressiva*“.

Въ 1875 году Gerber собралъ въ литературѣ 17 случаевъ *myositis ossificans progressiva* и прибавилъ одинъ новый; но этотъ авторъ не отнесся критически къ литературѣ; это видно изъ того, что въ его перечень вошелъ случай Podraski, относящійся собственно къ группѣ травматическихъ миозитовъ.

Nicoladoni первый высказалъ предположеніе, что причина данной болѣзни есть заболѣваніе мозга и что *myositis ossificans progressiva* есть только вторичное трофическое разстройство. Hayem, Eichhorst, Schwarz согласились съ этимъ мнѣніемъ.

Mays нашелъ, что *myositis ossificans progressiva* не есть таковой въ буквальномъ смыслѣ слова, а является результатомъ врожденнаго предрасположенія соединительной ткани двигательнаго аппарата производить кость; атрофія же, фиброзное и жировое перерожденіе мышцъ суть только вторичныя явленія. Скоро затѣмъ Helferich обратилъ вниманіе на врожденныя уродства костей „*malfaration des ponces et des gros orteils*“, уже описанныя Gerber'омъ, но оставшіяся для него незамѣтными.

Далѣе слѣдуютъ въ хронологическомъ порядкѣ работы: Pinter (1882), Kohts (1884), Godlèe, Sympson (1886) London (1887) Bakai (1889) Macdonald, Svensson (1891), Stonham, Pollard, Brensohn, Rabeck (1892), Carter, Gybney (1894). Наконецъ, въ 1895 году появились работы Kissel, Fuerstner и Lexer въ 1896 г. Paget, а въ 1897 г. Bremig (три случая) Voks и Pincus опубликовали еще два случая. Последний авторъ считаетъ, что *myositis ossificans progressiva* не есть болѣзнь *sui generis*, а относится къ множественнымъ остеомамъ и экзостозамъ Virchow'a. Процессъ исходитъ отъ періоста, тогда какъ мышечная паренхима атрофируется вторично.

По его мнѣнію дѣло идетъ о врожденной, но не наследственной конституціональной аномалии, которая состоитъ въ легкой ранимости (Vulnerabilität) періоста и соединительной ткани двигательнаго аппарата.

Особое значеніе онъ придаетъ встрѣчающемуся въ огромномъ большинствѣ случаевъ уродству пальцевъ, видя въ этомъ не внѣшнее влияніе (amplion), а выраженіе порочности самой костной системы, и считаетъ эти явленія врожденной конституціональной аномалией.

На основаніи легкой ранимости этихъ порочно развитыхъ частей авторъ считаетъ, что болѣзнь появляется не внезапно, а вызывается: 1) главнымъ образомъ травмой, 2) рѣдко ревматизмомъ. Для случаевъ, кажущихся произвольными, Pincus принимаетъ травму при родахъ. Онъ указываетъ на частоту (изслѣдованія С. Ruges'a, Weber'a) кровоизліяній въ мышцахъ шеи и спины у новорожденныхъ при внезапныхъ родахъ; за этими поврежденіями иногда слѣдуетъ соединительнотканная индурация и атрофія.

При условіи повышенной ранимости періоста происходитъ переносъ костныхъ частицъ отъ послѣдняго черезъ посредство сухожилій, фасцій, межмышечной соединительной ткани, очень вѣроятно и черезъ лимфатическіе сосуды и эти зачатки служатъ потомъ основаніемъ сухожильныхъ, апоневротическихъ и мускульныхъ экзостозовъ. Поэтому въ мышцахъ, не имѣющихъ связи съ періостомъ (кожные головы), кровоизліянія не ведутъ къ образованію кости.

Roth (1898) описываетъ случай myositis ossificans progressiva у дѣвочки 4<sup>3</sup>/<sub>4</sub> лѣтъ. На срѣзахъ изъ кусочка, добытаго путемъ біопсіи, можно было установить, что періостъ кости играетъ въ этомъ процессѣ первенствующую роль.

Nissim въ засѣданіи 4/ш 1898 года анатомическаго общества въ Парижѣ демонстрировалъ фотографіи и радіограммы случая myositis ossificans progressiva у 30 лѣтняго субъекта. Описание этого случая находимъ у него въ диссертациі. Начало болѣзни, остро протекавшее съ явленіями лихорадки и повышеніемъ температуры до 39°, относится къ 13 лѣтнему возрасту.

Holzknicht считаетъ, что при myositis ossificans progressiva мы имѣемъ врожденное ослабленіе функции интермышечной соединительной ткани.

Въ 1898 году Kruger обнаружилъ случай myositis ossificans у 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> лѣтней дѣвочки, страдавшей микродактилией обоихъ большихъ пальцевъ на ногѣ.

До сихъ поръ ни разу не отмѣчено окостенѣніе мимическихъ мускуловъ, наружныхъ глаза, внутреннихъ уха, гортани, діафрагмы, сердца, промежности, полового аппарата, сфинктеровъ, и гладкихъ мышцъ.

Все авторы со времени Münchmeyer'a описываютъ три стадіи развитія этой болѣзни.

1) *воспалительное набуханіе* (infiltration embryonnaire, entzündliche Schwellung), мышца утолщена, отечна;

2) *стадія фиброзной индурации*, атрофія, грануляціонная молодая ткань переходитъ въ зрѣлую и постепенно превращается въ фиброзную, очень твердую.

Вслѣдъ за этимъ быстро наступаетъ *третья стадія*— *окостенѣніе*, начинающееся обыкновенно съ центра.

Такимъ образомъ почти все новѣйшіе авторы согласны въ томъ, что окостенѣніе исходитъ изъ періоста; какой же изъ двухъ доминирующихъ взглядовъ ближе къ истинѣ, т. е. имѣемъ ли мы diatesis ossea, или трофоневрозъ, покажутъ будущія изслѣдованія.

Тотъ фактъ, что Schultze, производившій изслѣдованіе спинного мозга и нервовъ, не нашелъ въ нихъ измѣненій, не можетъ имѣть особеннаго значенія, такъ какъ является до сихъ поръ единичнымъ.

## 2. Травматическое окостенѣніе мышцъ.

Настоящая группа обнимаетъ собою случаи образованія кости въ мышцахъ въ связи съ травмой, дѣйствовавшей неоднократно или послѣдовательно нѣсколько разъ. Случаи перваго рода носятъ названіе, выставленное нами въ заголовкѣ. Кости же, образовавшіяся въ мышцахъ послѣ повторныхъ незначительныхъ травмъ опредѣляются словами Reitknochen, Exercierknochen.

Первое сообщеніе о возможности образованія кости послѣ упражненій появилось въ 1830 г. и принадлежит Kuhn'у (Миццъ въ рефератѣ работы Boudin'a считаетъ, что это заболѣваніе впервые описано въ 1840 г. Mascari'емъ).

Первый, изслѣдовавшій подъ микроскопомъ окостенѣвшее мышечное сухожиліе, былъ Miescher, который говоритъ, что на продольныхъ сѣзкахъ „*fibrae tendinis longitudinales atque inter eas corpuscula ossium propria conspiciebantur*“; на поперечныхъ же сѣченіяхъ „*non aliter atque in ossibus tubulosis, canaliculos longitudinales persectos transversalibus inter se jungi, areamque distinctis finibus circumscriptam iis circumdari vidi, in areis corpuscula atque interdum lineae concentricae satis conspicuae apparebant*“.

Hasse изъ 600 рекрутовъ у 18 нашелъ въ мышцахъ лѣваго плеча ненормальныя образованія, величиной отъ лѣсного орѣха до куриного яйца и консистенціей отъ плотнаго студня до твердости настоящей кости. По его наблюденіямъ эти образованія черезъ 4—7 недѣль послѣ своего начала превращаются въ истинную костную ткань. Онъ думаетъ, что вызванное ушибомъ воспаленіе подѣ влияніемъ продолжительнаго раздраженія принимаетъ продуктивный характеръ и поэтому мышечная ткань превращается въ костную. Заболѣваютъ какъ сильные, такъ и слабые люди. Hasse считаетъ, что предрасположеніе имѣетъ не малое значеніе. Слѣдующее по времени сообщеніе принадлежит Kneschke (1835). Онъ описалъ у двухъ пѣхотинцевъ на лѣвомъ плечѣ костной плотности опухоль, образовавшуюся послѣ 2 мѣсячнаго постояннаго упражненія ружьемъ и совершенно исчезнувшую подѣ влияніемъ различныхъ терапевтическихъ мѣропріятій. Въ случаѣ Alberts (1871) кость, бывшая въ передней части дельтовидной мышцы, безъ рѣзкой границы переходила въ ткань послѣдней.

Calori (1843) при вскрытіи 30 лѣтняго мужчины нашелъ кость въ сухожиліи трехглаваго мускула плеча.

DuRoiutren сообщилъ случай окостенѣнія соединительной ткани между сѣдалищными мышцами больного, страдавшаго Elephantiasis лѣваго колѣна.

Bricheteau (1854) нашелъ у старухи вполне окостенѣвшій подвздошный мускулъ.

Schuh (1854) внутри трехглаваго разгибателя плеча видѣлъ безболѣзненную круглую многолѣтъ развивавшуюся костную опухоль; окружающая ее мышечная ткань была совершенно здорова. Авторъ полагаетъ, что изъ расширенныхъ сосудовъ между мышцами происходитъ «Blastema» которая потомъ окостенѣваетъ.

Virchow упоминаетъ о случаѣ окостенѣнія во внутренней подвздошной мышцѣ одного кавалериста, описанномъ Sangali и называетъ подобныя образованія «*ossa praerubica*». Онъ полагаетъ, что кость въ этихъ случаяхъ происходитъ изъ интерстиціальной межмышечной ткани.

Otto и Virchow говорятъ о костяхъ въ діафрагмѣ.

Volkmanн наблюдалъ въ прямомъ разгибателѣ бедра кость, длиною 27 ст. и въ окружности 7 ст.

v. Pitha (1863) видѣлъ у двухъ солдатъ (у одного съ обѣихъ сторонъ, у другого только съ правой стороны) во внутренней плечевой мышцѣ (*musculus brachialis internus*) окостенѣніе, появившееся вслѣдствіе гимнастическихъ упражненій.

Billroth (1855) первый далъ названіе «*Reitknochen*». Онъ случайно на вскрытіи стараго кавалерійскаго офицера нашелъ окостенѣніе въ сухожиліи большой приводящей мышцы бедра на  $\frac{1}{2}$  дюйма ниже прикрѣпленія къ кости. Новообразованная ткань состояла изъ тонкой, но очень плотной кортикальной пластинки, а внутри изъ спонгиозной кости съ костнымъ мозгомъ. Billroth принимаетъ существованіе особаго діатеза, предрасположенія къ образованію костной ткани.

Graf (1870—71) во время войны видѣлъ въ длинной приводящей мышцѣ бедра кавалерійскаго офицера остеома, быстро появившуюся послѣ сильной травмы.

Podratzki (1873) говоритъ объ образовавшейся въ теченіи 6 дней въ *musculus brachialis intern. dext.* (у солдата) опухоли, прочно соединенной съ плечомъ и получившей съ теченіемъ времени костную плотность.

Josephsohn описываетъ 6 случаевъ окостенѣнія въ мышцахъ нижнихъ конечностей у кавалеристовъ. Больные лечились различными наружными и внутренними средствами, а одинъ изъ нихъ подвергся операци, но микроскопическаго изслѣдованія удаленныхъ частей не было произведено.

У 43 лѣтняго поденщика Mosetig—Moorhof нашель ограниченныя уплотненія въ широкой мышцѣ спины, въ двуглавымъ мускулѣ плеча и въ сгибатель праваго предплечья. Подъ микроскопомъ въ первой мышцѣ оказались участки омѣлотовренія, въ двухъ же остальныхъ только увеличеніе фиброзной ткани. Причиной этихъ измѣненій онъ считаетъ тяжелый физическій трудъ, отражающійся особенно сильно на заболѣвшихъ въ данномъ случаѣ мускулахъ.

Timan кратко упоминаетъ о двухъ видныхъ имъ случаяхъ окостенѣнія въ мышцахъ, гдѣ примѣненіемъ массажа въ одномъ было достигнуто излѣченіе, а въ другомъ значительное улучшеніе.

Thiriag (1880) говоритъ, что одинъ субъектъ ударился во время игры въ кегли и тотчасъ почувствовалъ сильную боль у мѣста прикрѣпленія правой приводящей мышцы бедра къ лоннымъ костямъ. Вскорѣ здѣсь появилась величиной съ горошину опухоль, постепенно увеличивавшаяся и мѣшавшая работать. Черезъ 2½ мѣсяца сдѣлана экстирпація опухоли, оказавшейся прочно связанной соединительной тканью съ костью.

Konetschke въ глубинѣ пролежня на лѣвой ягодицѣ у 42 лѣтняго субъекта нашель свободно лежащую, не спаянную со скелетомъ кость длиною 22 ст. Анамнезъ показалъ, что она развилась послѣ паденія, 12 лѣтъ назадъ.

Въ двухъ нижеслѣдующихъ описанныхъ Rasmussen'омъ (1883) случаяхъ дѣло идетъ о быстро развивавшемся окостенѣніи въ мышцахъ. 23 лѣтній здоровый рекрутъ почувствовалъ при прыжкѣ боль въ лѣвомъ плечѣ; черезъ 9 мѣсяцевъ у мѣста прикрѣпленія дельтовидной мышцы появился экзостозъ, стоявшій въ связи съ мускулатурой. Второй случай похожъ на первый. Исслѣдователь полагаетъ, что травма вызываетъ разрывъ мышцы и періоста, образуется гематома, а затѣмъ происходитъ новообразование соединительной ткани съ послѣдующимъ склерозомъ и превращеніемъ ея въ кость, такъ что появляется не остеома, а костная мозоль на мѣстѣ разрыва.

Въ 1886 году Ludewig описалъ кость въ лѣвомъ vastus externus у трехъ прусскихъ драгунъ. Одна изъ этихъ костей

вѣсила 124 gr. (до этого случая самая тяжелая вѣсила 30 gr.) и была 25 ст. длины и 6,5 ширины.

Düms (1887) черезъ два мѣсяца послѣ начала заболѣванія экстирпировалъ у здороваго солдата изъ правой дельтовидной мышцы веретенообразной формы костную пластинку, 4 ст. длиной и 2 шириной. Періостъ былъ совершенно не тронутъ. Авторъ полагаетъ, что экстравазатъ при травматическомъ инсультѣ играетъ роль раздражителя соединительной ткани. Эта послѣдняя отвѣчаетъ образованіемъ индифферентныхъ грануляцій, которыя иногда переходятъ въ хрящевую и костную ткань. Главный источникъ юныхъ клѣтокъ, по его мнѣнію, сарколема мышечныхъ волоконъ. Вопросъ, почему въ однихъ случаяхъ изъ грануляціонной ткани образуется фиброма, въ другихъ—энхондрома, саркома, или остеома,—до сихъ поръ остается безъ отвѣта. Нужно, говоритъ авторъ, допустить мѣстное предрасположеніе.

Meinhold (1887) описываетъ случай окостенѣнія въ четырехглавой мышцѣ голени. Кость развилась у здороваго кавалериста черезъ 5—6 недѣль послѣ травмы. При экстирпаціи она оказалась совершенно не соединенной съ бедромъ.

Seideler полагаетъ, что при образованіи Reitknochen имѣетъ мѣсто такой же процессъ, какъ и при подкожномъ разрывѣ мышцы, только вмѣсто фиброзной ткани если есть связь съ періостомъ скелета, образуется кость.

Л. В. Орловъ (1888) сообщилъ случай, въ которомъ у 37 лѣтняго кавалериста черезъ 5 мѣсяцевъ послѣ травмы была удалена оперативнымъ путемъ новообразованная кость изъ лѣвой широкой приводящей мышцы. Подъ микроскопомъ помимо спонгіозной ткани были также остеобласты и небольшія хрящевыя гнѣзда. Л. В. Орловъ высказываетъ мнѣніе, что не все равно съ какою силою происходитъ травма: если она сильна, то мышца можетъ разорваться, а отъ кости отслоится періостъ даже съ частицами самой костной ткани. На новомъ мѣстѣ эти отдѣлившіеся участки начинаютъ пролиферировать и образуютъ мышечную остеому. Если же періостъ не принимаетъ участія, то подъ вліяніемъ повторяющейся травмы можетъ окостенѣвать межмышечная соединительная ткань. Онъ полагаетъ, что при образованіи остеомы принимаетъ участіе

как периостъ, особенно въ позднѣйшихъ стадіяхъ, такъ и межмышечная соединительная ткань; авторъ оставляетъ не рѣшеннымъ вопросъ, относить ли это окостенѣніе къ новообразованіямъ, или, согласно съ Ziegler'омъ и Düms'омъ, считать его продуктомъ мѣстнаго воспалительнаго заболѣванія мышцы.

Lehmann (1888) сообщаетъ случай окостенѣнія верхней части двухглавой мышцы бедра у 30 лѣтней женщины. Опухоль появилась 17 лѣтъ назадъ; и постепенно росла, достигнувъ размѣровъ головы ребенка; по периферіи эта опухоль состояла изъ жировой кѣтчатки съ остатками мышцъ, въ средней части ея была фиброзная ткань, въ центрѣ же сохранилась кость съ костнымъ мозгомъ.

Lehmann принимаетъ эту опухоль за продуктъ хроническаго интерстиціального міозита съ исходомъ съ одной стороны въ образование жировой ткани, съ другой же — въ развитіе кости съ костнымъ мозгомъ.

Schmit (1890) описываетъ 2 случая окостенѣнія у кавалеристовъ. Въ первомъ случаѣ были поражены *adductores longi* съ обѣихъ сторонъ, во второмъ та же мышца съ правой только стороны. Въ обоихъ случаяхъ предшествовалъ разрывъ мышцъ. Авторъ говоритъ, что для образования кости должны быть налицо слѣдующія условія: 1) травма мышцы; 2) субъектъ долженъ еще находиться въ періодѣ развитія и 3) должно быть индивидуальное предрасположеніе.

Sahen сообщилъ 4 случая окостенѣнія мышцъ у больныхъ въ возрастѣ отъ 19 до 35 лѣтъ.

Въ первомъ случаѣ черезъ три мѣсяца послѣ операціи появился медленно растущій рецидивъ, плотно снанный съ периостомъ. Sahen думаетъ, что вначалѣ образование кости совершается по типу энхондральнаго окостенѣнія, а на высотѣ развитія по типу периостальнаго. Самъ же процессъ онъ считаетъ истинной опухолью, а не окостенѣніемъ продуктовъ стараго воспаления.

Grawitz полагаетъ, что при развитіи кости въ мышцахъ эти послѣднія не погибаютъ, но превращаются прямо въ волокнистую соединительную ткань (?).

Salman (1893) говоритъ о 13 лѣтнемъ мальчикѣ, ранше совершенно здоровомъ, который ночью внезапно почувствовалъ сильную острую боль въ правой паховой области. Черезъ 14 дней послѣ начала заболѣванія въ этомъ мѣстѣ образовалась опухоль, слегка флюктуирующая и уступающая при надавливаніи пальцемъ. Операція, обнаружила, что *musculus ileo-psoas* перерожденъ и превращенъ въ желтую массу, въ которой только кое-гдѣ находятся остатки мышцы и встрѣчаются не связанныя между собой костныя массы, безъ границъ переходящія въ окружающія мягкія ткани. По мнѣнію Salman'a въ данномъ случаѣ было первичное образование кости, а атрофія мускулатуры вторичная. Salman такъ же, какъ и и Орловъ, видѣлъ внутри костныхъ пластинокъ хрящевыя участки.

Kulisch (1895) описываетъ *Exercierknochen*, развившуюся въ теченіе 6 недѣль въ *musculus deltoideus* одного новобранца. Кость (5 ст. длины и 1 ст. толщины) состояла изъ спонгиозной ткани и была отдѣлена отъ окружающихъ частей, какъ бы периостомъ. Эта мембрана вблизи кости содержала много кѣтокъ и изъ нея прямо образовался хрящъ, который прорасталъ затѣмъ сосудами и окостенѣвалъ.

Kulisch полагаетъ, что въ ранней зародышевой стадіи развитія внутри мышцы образуется соединительная ткань, которая при извѣстныхъ условіяхъ можетъ производить кость. Поэтому онъ считаетъ, что *Exercierknochen* лучше причислить къ опухолямъ, которыя происходятъ изъ врожденныхъ зачатковъ.

Bremig сообщаетъ два случая; во второмъ изъ нихъ новообразованную кость удалось отдѣлить только долотомъ отъ старой. Мышцы, по мнѣнію этого автора, уничтожаются первично; онъ, какъ и Grawitz, находилъ переходы поперечно-полосатыхъ мышцъ въ тонкія волокна, превращающіяся затѣмъ въ фиброзную соединительную ткань. Увеличеніе кѣтокъ въ интерстиціальной ткани онъ не замѣчалъ и думаетъ, что образование кости можетъ исходить изъ мышечныхъ волоконъ (?).

Petzold на основаніи двухъ изслѣдованныхъ имъ случаевъ пытается отвѣтить на два вопроса: 1) образуется кость

изъ соединительной ткани, или изъ мышечныхъ волоконъ и 2) есть ли это опухоль, или результатъ воспаленія?

Онъ считаетъ началомъ процесса измѣненія въ поперечно-полосатыхъ мышцахъ, а не въ интерстиціальной ткани. Вслѣдствіе травмы въ мышцахъ получается раздраженіе, которое приводитъ ихъ къ перерожденію, но прямого разрушенія не происходитъ, а мышечныя волокна превращаются въ низко дифференцированную соединительную ткань. Онъ полагаетъ, что мы имѣемъ дѣло съ воспалительнымъ образованіемъ кости, а не съ neoplasma. Что это такъ, можно доказать наличиемъ мелкокѣлочковой инфильтраціи, расширеніемъ сосудовъ и множественными геморагіями.

Misch (1899) наблюдалъ, что послѣ вывиха локтя у одного пациента въ musc. brachialis internus развилась неправильная опухоль костной плотности. Въ теченіе 17 дней пребыванія больного подъ наблюденіемъ, можно было видѣть быстрое увеличеніе этого новообразованія. Подъ микроскопомъ дѣйствительно оказалась спонгиозная кость, происшедшая изъ межмышечной гиперплазированной соединительной ткани.

Rammstedt (1899) изъ клиники въ Halle описалъ случай посттравматическаго окостенѣнія въ musculus vastus medius femoris у 18 лѣтняго работника, упавшаго съ лошади. Особенность этого случая заключалась въ томъ, что внутри опухоли была киста, окруженная новообразованной костью. Послѣ удаленія os femoris осталась обнаженная отъ періоста. Судя по литературѣ, это первый случай, гдѣ была примѣнена рентгеноскопія. Подъ микроскопомъ оказалось, что мышечныя волокна раздвинуты новообразованными сосудами, свободно лежащими кровяными массами и соединительной тканью. Вдали отъ новообразованной кости соединительная ткань плотна, фиброзна; чѣмъ ближе къ кости, тѣмъ она богаче веретенообразными кѣлками. Наконецъ, она превращается въ грануляціонную ткань, переходящую черезъ посредство каймы остеобластовъ въ кость, въ толщѣ которой встрѣчаются кѣлки, похожія по формѣ и окраскѣ на хрящевыя; мышечныя кѣлки переходятъ прямо въ соединительнотканнныя. Исходной точкой окостенѣнія былъ періостъ. Черезъ годъ послѣ только что цитированной работы, появилась другая статья того же автора,

гдѣ кромѣ стараго случая описывается еще одинъ новый. Rammstedt, повидимому, отказывается отъ своего прежняго объясненія, по которому мышцы превращались въ соединительную ткань.

Rotschil сообщилъ два случая окостенѣвающаго міозита. Въ одномъ изъ нихъ послѣ травмы получилось окостенѣніе внутренней плечевой мышцы, во второмъ же костная масса образовалась въ Ахилловомъ сухожиліи и переходила въ сгибатели стопы.

Berndt (1902) сообщаетъ 3 случая окостенѣнія мышцъ послѣ однократной травмы. Въ двухъ случаяхъ была костная опухоль, прочно спаянная съ костью скелета; на соотвѣтственномъ мѣстѣ періостъ отсутствовалъ. Въ третьемъ случаѣ, гдѣ заболѣваніе развилось черезъ 3 недѣли послѣ сильной травмы, окостенѣвшая мускулатура была прочно связана со старой компактной костью. Микроскопъ установилъ, что періостъ былъ разорванъ и остеобласты вселились въ мышцу, произведя тамъ кость.

Vulpus (1902) описываетъ 2 оперированныхъ случая образованія остеомъ послѣ однократной травмы. Въ первомъ связъ со старой костью была несомнѣнна; во второмъ же кистозная опухоль сидѣла совершенно отдѣльно внутри мышцы и этотъ случай онъ считаетъ образованіемъ настоящей внутримышечной кости.

По Schutz'у, описавшему одинъ случай, исходной точкой окостенѣнія нужно считать не соединительную ткань мышцы, а періостъ; онъ допускаетъ, что при травмѣ между періостомъ и костью просходитъ кровоизліяніе, а оторванныя частицы періоста путемъ размноженія и вторичнаго окостенѣнія образуютъ костную скорлупу.

Помимо этого авторъ считаетъ, что все до сихъ поръ описанные случаи myositis ossificans traumatica имѣли свое начало въ періостѣ. За это говоритъ оказавшееся во всехъ случаяхъ типичное періостальное окостенѣніе.

Agricola сообщилъ случай травматическаго окостенѣнія мышцы у 68 лѣтняго субъекта. Кость образовалась въ теченіе 4-хъ недѣль въ мускулатурѣ средней трети праваго бедра и имѣла 15 ст. въ длину и 5 въ ширину.

Связь опухоли съ старой костью была указана при рентгеноскопiи и вполне подтвердилась при операции. Основываясь на изслѣдованiи Lubarsch'a и Pollack'a объ окостенѣнiи въ легкихъ и лимфатическихъ железахъ, Agricola считаетъ, что кость въ изучаемыхъ нами здѣсь случаяхъ образуется путемъ метаплазии изъ межмышечной соединительной ткани безъ всякой зависимости отъ окружающихъ слоевъ; но это заключенiе совершенно противорѣчитъ приведеннымъ имъ фактамъ.

Наконецъ, послѣднiй извѣстный мнѣ случай окостенѣвающей миозита описанъ Ставровскимъ у 45-ти лѣтняго чернорабочаго. Кость образовалась въ лѣвой жевательной мышцѣ. Не смотря на то, что въ анамнезѣ больного есть травма (6 мѣсяцевъ назадъ былъ выдернутъ болѣвшiй 2-ой малый коренной зубъ), авторъ ставитъ появленiе кости въ зависимость отъ бывшаго сифилиса. Но *post hoc* не *propter hoc* и объясненiе это въ сущности ничего не показываетъ.

Чтобы покончить съ вопросомъ объ окостенѣнiи мышцъ скелета я укажу еще на рѣдкiй случай образования кости въ мышцахъ вокругъ инороднаго тѣла. Въ засѣданiи анатомическаго общества въ Парижѣ 20 iюля 1900 г. Benden доложилъ объ одномъ 18 лѣтнемъ субъектѣ, у котораго въ двуглавой мышцѣ плеча вокругъ случайно попавшей иглы развилась костная ткань.

Въ поперечно-полосатыхъ мышцахъ скелета, помимо образования истинной кости, нерѣдко встрѣчаются участки, инкрустированные неорганическими солями. Суетиновъ говоритъ о сравнительно частомъ отложенiи извести въ краяхъ операционныхъ ранъ. Онъ изслѣдовалъ 24 случая лапаратомическихъ разрѣзовъ и изъ нихъ въ 17 констатировалъ въ мышечныхъ пучкахъ присутствiе аморфной извести. Если лапаратомiя была произведена за 18 часовъ—6 дней до смерти, отложенiе извести было ничтожно; но въ ранахъ, нанесенныхъ за 9—14 дней до смерти, оно было очень сильно. Авторъ считаетъ причиною появленiя извести нарушенiе кровообращенiя. Askanazi въ кожныхъ рубцахъ послѣ операций видѣлъ новообразованную кость.

Итакъ, изъ литературнаго очерка ясно слѣдуетъ, что всѣ авторы, за исключенiемъ Agricola, не считаютъ травматическое окостенѣнiе мышцъ выраженiемъ процесса метаплазии. Одни (Ziegler, Birch-Hirschfeld, Cahen) смотрятъ на него какъ на опухоль; другie (Billroth, Bardeleben, Lexer) видятъ въ немъ исходъ воспаленiя. Третьи во главѣ съ Virchowымъ придерживаются возрѣнiя, что занимающее насъ здѣсь явленiе стоитъ на границѣ между процессами новообразования и воспалительными.

Но вопросы науки нельзя рѣшать большинствомъ голосовъ и поэтому мы должны обсудить насколько правдоподобно предположенiе Agricola. Считать, что окостенѣнiе въ мышцахъ совершается тѣмъ-же путемъ, какъ и въ узелкахъ изъ легкихъ и лимфатическихъ железъ, нельзя уже по одному тому, что въ послѣднихъ органахъ небольшiя костныя пластинки развиваются чрезвычайно медленно, въ продолженiи нѣсколькихъ лѣтъ, а при *myositis traumatica* процессъ иногда вполне бываетъ выраженъ черезъ нѣсколько недѣль (въ случаѣ Bremig'a черезъ 2 мѣсяца). Далѣе образование кости при такъ называемой метаплазии всегда ограничено некротическимъ участкомъ и никогда не достигаетъ большой величины; при травматическомъ же окостенѣнiи мышцъ кость часто занимаетъ большую площадь, причемъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже отмѣчены рецидивы.

Наконецъ, мы упомянемъ о такомъ важномъ признакѣ, какъ прочная связь съ перiостомъ, такъ что послѣ операции подлежащая кость оказывалась совершенно обнаженной отъ него въ соотвѣтственномъ мѣстѣ.

Всѣ эти данныя, по моему мнѣнiю, категорически свидѣтельствуютъ противъ предположенiя Agricola и склоняютъ принять зависимость новообразованной кости отъ слоевъ, покрывающихъ старую, именно отъ перiоста.

Однако, окостенѣнiе мышцъ или правильнѣе соединительнотканной стромы ихъ несомнѣнно иногда совершается по типу метаплазии изъ волокнистой основы. На это указываетъ между прочимъ цитированный выше случай Bender'a.

Къ Exercier—и Reitknochen близко примыкаютъ случаи окостенѣнія въ кожѣ, подкожной клѣтчаткѣ и фасціяхъ.

«Остеомы кожи» говоритъ Вирховъ, «самыя рѣдкія и удивительныя формы гетеропластическихъ образований». Онѣ развиваются у стариковъ и обыкновенно бываютъ множественными. Вирховъ у 28 лѣтняго больного нашелъ въ кожѣ множество величиной съ просяное зерно узелковъ, при изслѣдованіи оказавшихся настоящей костью. Кромѣ того, онъ цитируетъ диссертацию Wilkens объ омѣлотовреніи и окостенѣніи въ кожѣ.

Cornil и Ranvier упоминаютъ, что остеомы развиваются въ кожѣ вокругъ железъ и прибавляютъ, что «Вирховъ указываетъ на случай, который мы наблюдали».

Colemann сообщилъ случай образования истинной кости въ кожѣ и подкожной клѣтчаткѣ стопы. Въ послѣдней, подъ нормальной кожей было шесть легко подвижныхъ узелковъ, въ которыхъ при микроскопическомъ изслѣдованіи обнаружены всѣ стадіи перехода соединительной ткани въ кость.

Далѣе извѣстенъ случай Wegner'a, описавшаго распространенное окостенѣніе въ фасціи голени. У 65 лѣтней женщины, въ продолженіи пятнадцати лѣтъ страдавшей язвой голени, вся лѣвая нога была утолщена какъ при слоновости. На днѣ язвы обнаружена плотная ткань, состоявшая изъ настоящихъ костныхъ пластинокъ, длиной 15 ст., шириной 5 и 0,5 ст. толщиной. Онѣ развились, по Wegner'у въ результатъ хроническаго раздраженія.

Въ диссертации Klein'a находимъ случай контрактуры подошвенной фасціи (fasciae plantaris), въ которой оказались хрящъ и кость, происшедшіе путемъ метаплазіи изъ соединительной ткани. 20 лѣтній пациентъ, раньше здоровый, почувствовалъ пять лѣтъ назадъ боли въ подошвѣ, постоянно усиливавшіяся и перешедшія на ахиллово сухожиліе.

Conditt сообщаетъ два новыхъ случая. Въ обоихъ кость образовалась въ подкожной клѣтчаткѣ въ днѣ хроническихъ язвъ голени.

На срединной поверхности голени въ первомъ случаѣ находилась ограниченная язва 3 ст. длины и  $1\frac{1}{2}$  ст. ширины, покрытая красными грануляціями, изъ которыхъ выстояло

нѣсколько острыхъ костныхъ кусочковъ. На разрѣзахъ въ подкожной жировой клѣтчаткѣ находились многочисленныя новообразованныя костныя пластинки, лежавшія вдоль большой бедренной кости и не имѣвшія никакой связи съ періостомъ.

Во второмъ случаѣ костныя образования были расположены въ частично некротизированномъ и гнойно инфильтрированномъ сухожиліи tricipitis surae. Однако, въ этомъ случаѣ на костяхъ были множественныя остеофиты, а также вдали отъ язвы въ сухожиліи сгибателя большого пальца (flexoris hallucis longus) помѣщались костные островки. Итакъ, объ этомъ послѣднемъ случаѣ можно думать, что кость въ сухожиліи такого же происхожденія, какъ и остеофиты. Въ остальныхъ же случаяхъ, по крайней мѣрѣ въ части ихъ, можно считать, что были затронуты процессомъ паростальные слои, которые и произвели костную ткань.

... на ...

ГЛАВА IX

Опыты на животных

Данный обширной литературы по этому вопросу можно разбить на две группы;

В одной серии опытов костные дефекты закрывали, как остеогенными слоями, периостомъ и костной тканью, так и самыми разнообразными материалами, часто даже не животного происхождения, например: кусками слоновой кости, губкой (Hamilton), свернувшейся кровью (Schede) стекломъ, металлами, деревомъ, каучукомъ, целлюлоидомъ. Исходы этихъ опытовъ обыкновенно сводились къ слѣдующему: мертвые животные ткани, введенныя асептическимъ путемъ всасывались, другія же тѣла вызывали нагноение или инкапсулировались.

Маленькъ, по примѣру Senn'a, Mackie, и Kilmel'я, переносилъ декальцинированныя костныя стружки въ искусственно образованныя полости въ костяхъ. Выводы, къ которымъ онъ пришелъ, заключаются въ слѣдующемъ: соответственнымъ образомъ приготовленные стружки способствуютъ заживленію костныхъ дефектовъ и полостей, играя роль постоянного механическаго раздражителя и проводника. Сами же онѣ расасываются.

Мы не будемъ останавливаться на опытахъ Stachow'a, вводившаго гипсъ и получившаго послѣ резорбціи его кость, а также на изслѣдованіи Martin'a, черезъ 12 1/2 мѣсяцевъ послѣ имплантаци гипса, нашедшаго на мѣстѣ его костную ткань.

Barth и Valan указали на значеніе при образованіи кости аморфной извести въ тканяхъ особенно въ томъ періодѣ жизни, когда нормальные процессы окостенѣнія уже прекратились. Авторы эти пересаживали въ трепанационныя

отверстія черепныхъ костей кусочки декальцинированной кости, но, какъ правило, дефектъ закрывался соединительной тканью; если же для опыта брались кусочки костнаго пепла, то съ теченіемъ времени на этихъ мѣстахъ образовывалась настоящая костная ткань. При дефектахъ кости, говорить Barth, не одно и тоже заполнять ихъ веществомъ, не содержащимъ извести, или богатымъ ею. При матеріалѣ, лишенномъ неорганическихъ солей (декальцинированная кость, губка) обыкновенно дефектъ замѣщается соединительной тканью. При имплантаци же вещества, содержащаго извести съ теченіемъ времени получается кость. Авторъ замѣчалъ костные дефекты пепломъ кости; такъ, напримеръ, у собаки ограниченнй участокъ въ 3 ст. въ диаметръ на головкѣ tibiae замѣстился новой костью въ 85 дней настолько полно, что на мацерированномъ препаратѣ границы между новообразованной и старой костью не было видно. Остеобласты, по мнѣнію Barth'a, проникаютъ въ пепель и протоплазма ихъ, ассимилируя извести, прямо переходитъ въ кость. Нагноеніе замедляетъ образование кости.

Доказательствомъ того, говорить Barth, что новая ткань происходитъ черезъ использование костнаго пепла, служатъ остатки угля въ новообразованной ткани. Однако, какъ совершенно справедливо замѣчаетъ Sacerdotti и Frattin, эти опыты не вполне безупречны, такъ какъ грануляціонные элементы въ этихъ случаяхъ происходили изъ остеогенной соединительной ткани. Что же касается, прибавимъ мы, глыбокъ аморфной извести въ кости, то онѣ могутъ остаться случайно, напримеръ, иногда намъ приходилось видѣть въ кости иглы холестерина; однако, приписывать этимъ кристалламъ какое либо вліяніе на образование кости нельзя.

При позднѣйшихъ своихъ опытахъ Barth помѣщалъ костный пепель въ мускулатуру, подъ кожу и въ брюшину животнымъ. При послѣдующемъ изслѣдованіи имплантированныя куски оказывались окруженными соединительнотканной капсулой. Только въ одномъ случаѣ, въ сальникѣ старой кошки, въ который былъ завернуть большой кусокъ пепла, черезъ шесть недѣль обнаружены были очень маленькія островки кости. Образование послѣдней, по мнѣнію Barth'a, происходитъ

такъ: соединительнотканная тѣла превращаются въ остеобласты, образуя по периферіи пепла слоя кости, или же проникаютъ внутрь его и производятъ тамъ костную ткань, иногда проходящую черезъ стадію остеонидной.

Margurgo и Martini, повторявшіе эти эксперименты, получили совершенно отрицательный результатъ; они указываютъ, что остатки имплантированного костнаго пепла иногда заключаютъ въ своихъ полостяхъ новообразованные соединительнотканные элементы и прорастаютъ органической субстанціей, хорошо красящейся эозиномъ, такъ что легко могутъ быть приняты за молодую кость.

Такимъ образомъ всѣ эти чрезвычайно остроумныя попытки вызвать разнообразными способами появленіе новой костной ткани въ большинствѣ случаевъ имѣли однообразный исходъ — результаты получались почти всегда отрицательные.

Второй рядъ не менѣе интересныхъ опытовъ былъ произведенъ на почкахъ кроликовъ.

Litten въ 1880 году наблюдалъ, что временное прижатіе почечной артеріи у кролика вызываетъ отложеніе извести въ извитыхъ канальцахъ.

Kossa подтвердилъ это указаніе и нашелъ, что инкрустация солями происходитъ также и при перевязкѣ почечной вены.

Sacerdotti и Frattin въ 1902 г. произвели у 4 кроликовъ перевязку (иногда съ послѣдующимъ разрѣзомъ между двумя лигатурами) вены и артеріи почки и у трехъ констатировали черезъ три мѣсяца образованіе истинной кости и истиннаго костнаго мозга. Кортиковое вещество отдѣленной такимъ образомъ почки оказывалось некротизированнымъ и омѣлотовленнымъ, а въ мякотномъ слое развивалась обильная соединительная ткань, такъ что мочевые канальцы встрѣчались очень рѣдко. Кость образовывалась въ формѣ ламеллярныхъ балокъ тотчасъ подъ эпителиемъ сосочковъ, въ пограничномъ слое слизистой оболочки лоханки и имѣла настоящія костныя тѣльца и межклеточное вещество, интенсивно красившееся эозиномъ особенно по периферіи костномозговыхъ полостей. Въ слояхъ же, ближайшихъ къ фиброзной ткани, кость диффузно красилась гематоксилиномъ. Во всѣхъ случаяхъ авторы отмѣчаютъ присутствіе большаго или

меньшаго количества остеобластовъ. Образованіе кости по мнѣнію авторовъ происходитъ двумя путями: 1) путемъ прямой метаплазии соединительнотканныхъ элементовъ иногда черезъ промежуточную стадію астеонидной ткани; 2) дѣятельностью остеобластовъ, являющихся потомками соединительнотканныхъ и костномозговыхъ клетокъ. Такимъ образомъ эти опыты указываютъ, что въ тканяхъ нормально не обладающихъ остеогенными свойствами, можно экспериментально вызвать образованіе кости.

На мою долю выпало впервые проверить эти интересные по своимъ результатамъ, съ перваго взгляда мало вѣроятные опыты Sacerdotti и Frattin'a. Съ этою цѣлью были произведены слѣдующіе опыты на кроликахъ:

1-й опытъ. Кролику (вѣсомъ 1750 gr.) черезъ разрѣзъ, проходящій немного отступя отъ позвоночника, асептическимъ путемъ (28/xi 1902 года) были перевязаны сосуды лѣвой почки. Черезъ три съ половиной мѣсяца (15/iv 1903 года) кроликъ (вѣсъ 1645 gr.) убитъ хлороформомъ и при вскрытіи (оказалась беременность) найдены слѣдующія измѣненія въ почкахъ.

Правая почка (не оперированная) имѣетъ 3 ст. длины, 2,32 ширины и 1,8 ст. толщины. Длина сосудовъ ея 0,95 ст. Вѣсъ ея 7,95 gr. Капсула снимается легко, поверхность гладкая, ткань темно краснаго цвѣта; корковый слой 0,31 ст. толщины, темно краснаго цвѣта; сосочки пирамидъ обезцвѣчены.

Лѣвая почка (оперированная) имѣетъ 2 ст. длины, 1,17 ст. ширины 1,08 толщины. Длина сосудовъ ея 2,27 ст. Своимъ верхнимъ краемъ она на 0,2 ст. стоитъ ниже нижняго края правой. Надпочечникъ не опущенъ съ почкой, а остался на мѣстѣ. Вѣсъ ея 2,45 ст. Капсула почки не снимается, поверхность дольчатая, желтоватаго цвѣта. Ткань съ трудомъ рѣжется ножомъ. Кортиковый слой 0,22 ст. толщины, сѣраго цвѣта, твердъ и импрегнированъ известью. Мякотный слой блѣднаго цвѣта.

2-й опытъ. 28/xi 902 г. Кролику, вѣсомъ 1470 gr., также какъ и въ первомъ случаѣ были перевязаны сосуды лѣвой почки. 14/iv 1903 онъ былъ захлороформированъ и при вскрытіи лѣвая почка найдена на 0,5 ст. ниже нижняго края правой. По величинѣ и наружному виду она совершенно одинакова съ соответственной почкой перваго случая.

3-й опыт. Кролику, вѣсомъ 1400 gr., 29/xii 902 г. перевязаны и перерѣзаны между двумя лигатурами сосуда лѣвой почки. При вскрытіи этого кролика, убитаго 26/viii 903 года, т. е. почти черезъ 8 мѣсяцевъ, найдены слѣдующія измѣненія въ почкахъ:

Правая почка имѣетъ 3 ст. въ длину, 1,7 въ ширину и 1,3 въ толщину.

Лѣвая въ видѣ валика розоваго цвѣта лежитъ значительно ниже своего первоначальнаго мѣста и имѣетъ ст. 0,9 ст. въ длину, и 0,47 ст. въ ширину. При ощупываніи въ ней обнаруживается костной плотности тѣло величиною съ просяное зерно.

4-й опыт. Кролику, вѣсомъ 1440 gr., 4/i 903 оперирована обычнымъ путемъ лѣвая почка, сосуда ея перевязаны и перерѣзаны. 27/viii 903 года онъ убитъ и при вскрытіи оказались измѣненія совершенно аналогичныя первымъ двумъ случаямъ.

5-й опыт. 4/i 903 года кроликъ, вѣсомъ 1422 gr., оперированъ совершенно также какъ и всѣ вышеописанные.

При вскрытіи оказались тѣже измѣненія, что и въ первыхъ двухъ случаяхъ.

Помимо этихъ пяти я сдѣлалъ на кроликахъ еще слѣдующіе опыты:

- 1 разъ былъ перевязанъ яичникъ.
- 2 раза перевязанъ двумя лигатурами кусокъ печени.
- 2 раза перевязаны сосуда селезенки.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ приблизительно черезъ три мѣсяца оперированные органы или ихъ части представлялись невооруженному глазу рѣзко уменьшенными, желтоватобѣлаго цвѣта и омѣлотовренными.

Перейдемъ теперь къ микроскопическому изслѣдованію.

Кроликъ № 1. Капсула сплошь сращена съ веществомъ почки и только мѣстами различается въ видѣ волнистой почти безъядерной ткани. Въ корковомъ слоѣ обильное развитіе соединительной ткани довольно богатой капиллярами, наполненными кровью. Канальцы собраны группами въ видѣ зернистыхъ кружковъ и тяжелой, интенсивно красящихся эозиномъ. Иногда такіа мелкозернистыя глыбки окружены большими гигантобластами. Мальпигіевы клубочки различаются только очень рѣдко и съ большимъ трудомъ. Въ мякотномъ слоѣ канальцевъ почти не видно; соединительная ткань его богата мелкими сосулами. Въ немъ непосредственно

покрытая низкимъ кубическимъ, иногда многослойнымъ эпителиемъ сосочковъ лежитъ пластинчатая костная ткань съ хорошо развитыми отростчатыми костными тѣльцами. Въ ней встрѣчаются таверсовы каналы и костномозговые полости, съ сосулами и костнымъ мозгомъ. Въ послѣднемъ много эритроцитовъ, мелкихъ клѣтокъ и часто видны мегакариоциты. По границѣ съ костью костномозговая полость выслана непрерывнымъ рядомъ интенсивно закрашивающихся гематоксилиномъ остеобластовъ. Довольно часто встрѣчаются остеокласты.

Что касается окружающей соединительной ткани, то въ различныхъ мѣстахъ отношенія ея къ кости различно. Иногда нельзя сказать, гдѣ кончается одна и начинается другая. Волокна соединительной ткани какъ-бы непрерывно переходятъ въ настоящую костную ткань. Гораздо чаще, однако, соединительная ткань по периферіи кости богата веретенообразными ядерными элементами и составляетъ родъ періоста. Кость вездѣ одинаково интенсивно красится эозиномъ.

Кроликъ № 2. Общія измѣненія почки подъ микроскопомъ такіа-же, какъ и въ первомъ случаѣ. Богатая сосулами плотная соединительная ткань развилась на мѣстѣ убившей секреторной паренхимы, которая сведена на небольшія кучки остатковъ канальцевъ. Большіе сосуды заустѣли и о нихъ свидѣтельствуютъ только извитые тонкіе кружки упругой ткани. Уничтоженіе почечной ткани совершается, какъ это мѣстами ясно видно, такимъ же путемъ какъ и при гениинной атрофіи почекъ.

Подъ эпителиемъ сосочковъ лежитъ настоящая новообразованная костная ткань съ костнымъ мозгомъ. Кость губчатая, перекладины ея достигаютъ въ толщину до 500  $\mu$ ; межкѣлочное вещество пластинчато. Костныя полости, лежація то внутри кости, то соприкасающіяся съ фиброзною тканью, содержатъ слизистый костный мозгъ; всюду края кости высланы остеобластами, коегдѣ сливающимися съ послѣдней. Иногда въ лакунахъ встрѣчаются остеокласты. Отъ окружающей фиброзной ткани кость отдѣлена веретенообразными клѣтками, располагающимися въ нѣсколько рядовъ, причемъ клѣтки, лежація во внутреннемъ, ближайшемъ къ кости поясѣ, несомнѣнно участвуютъ въ образованіи послѣдней.

Кролик № 3. Толщина слоя почечной ткани отъ свободной поверхности до лоханки не превышаетъ нигдѣ 1500  $\mu$ . Остатки паренхимы въ видѣ очень немногочисленныхъ группъ гиалиново перерожденныхъ канальцевъ, выполненныхъ мелкими зернышками, содержатся въ волокнистой соединительной ткани; нѣкоторые канальцы омѣлотовены. По границѣ съ ними ткань богата сосудами, вертенообразными клѣтками и гигантобластами. Иногда эта молодая ткань залегаетъ небольшими участками, повидимому, на мѣстѣ бывшихъ канальцевъ, остатки которыхъ въ настоящее время резорбированы. Въ одномъ такомъ мѣстѣ имѣемъ овальной формы очагъ (350  $\times$  100  $\mu$  по плоскости), расположенный наибольшимъ діаметромъ по длинѣ почки; въ одной сторонѣ его видны большія многоядерныя гигантскія тѣла, интенсивно красящіяся гематоксилиномъ; къ другой сторонѣ этого участка прилежитъ ткань пластинчатого волокнистаго строенія съ небольшимъ количествомъ тѣлецъ, морфологически похожая на кость. Последняя, какъ и весь очагъ, рѣзко отграничена отъ окружающихъ фиброзныхъ слоевъ. На небольшомъ участкѣ у воротъ почки мочевые канальцы слегка расширены, покрыты низкимъ эпителиемъ и содержатъ внутри гиалиновыя образования. Между канальцами разбѣяны хорошо развитыя клубочки, ничѣмъ не отличающіеся отъ нормальныхъ. Тотчасъ подъ эпителиемъ сосочковъ почти непрерывнымъ полукольцемъ, ограничивающимъ полость лоханки, расположена спонгиозная кость съ гаверовыми и костномозговыми каналами, выполненными костнымъ мозгомъ. Кость ясно пластинчатая и мѣстами слабо закрашивается гематоксилиномъ. Всюду въ костномъ мозгу по границѣ съ костью встрѣчаются остеобласты и остеокласты. Такія же костныя пластинки расположены и въ стѣнкѣ лоханки. Кое—гдѣ въ ткани почки встрѣчаются гнѣзда омѣлотовенія на мѣстѣ погибшихъ, совершенно разрушенныхъ канальцевъ.

Кролики №№ 4 и 5. Тѣ же измѣненія, что и въ первыхъ трехъ случаяхъ, но кости и костнаго мозга нѣтъ. Встрѣчаются участки омѣлотовенія и много гигантскихъ клѣтокъ часто огромныхъ размѣровъ.

Что касается перевязанныхъ кусковъ печени, а также селезенки и яичника, то кости я нигдѣ не нашель. Но во всѣхъ этихъ

случаяхъ можно отмѣтить некротическія мѣста, вокругъ которыхъ расположена молодая зародышевая ткань. Въ заключеніе описанія микроскопической картины упомянемъ, что въ положительныхъ случаяхъ я дѣлалъ реакцію на амилоидъ и получилъ слѣдующіе результаты. Gentianaviolett даетъ розовое окрашиваніе некротизированныхъ участковъ, особенно интенсивное тамъ, гдѣ омѣлотовенныя глыбки не велики, и совершенно не напоминаютъ канальцевъ. Кость пріобрѣтаетъ бѣлый цвѣтъ иногда съ блѣдно-розовымъ оттѣнкомъ по краю. Соединительная ткань остается фіолетоваго цвѣта. При окраскѣ слабымъ луголевскимъ растворомъ остатки канальцевъ пріобрѣтаютъ свѣтло-коричневый цвѣтъ различныхъ оттѣнковъ, а совершенно аморфныя, омѣлотовенныя участки—красный цвѣтъ. Свѣтло-коричневый и красный цвѣтъ подъ вліяніемъ слабой сѣрной кислоты мѣстами не измѣняется, мѣстами же переходитъ въ красно-коричневый или темный. Интересно, что въ изолированныхъ кускахъ печени селезенки и яичника положительной реакціи на амилоидъ я не получалъ.

Итакъ, въ почкѣ кролика, путемъ полной перевязки большихъ сосудовъ, можно вызвать развитіе сосудисто-грануляціонной ткани и образованіе кости и костнаго мозга.

Какъ слѣдуетъ изъ всего сказаннаго, прекращеніе циркуляціи крови, въ органѣ даетъ въ результатѣ сначала отложеніе извести, а затѣмъ развитіе грануляціонной ткани. Сосуды этой послѣдней являются отпрысками системы корковаго кровообращенія; такъ какъ изъ почечной артеріи они произойти не могутъ.

Въ нашихъ опытахъ надъ печенью, селезенкою и яичникомъ matrix сосудистыхъ грануляцій внутри отдѣленныхъ кусковъ органовъ была зародышевая ткань, развившаяся вокругъ изолированнаго отрѣзка изъ окружающей по типу образованія капсулы вокругъ инороднаго тѣла.

Отрицательные результаты въ этихъ послѣднихъ опытахъ можно объяснить тѣмъ, что не было достаточнаго промежутка времени для того, чтобы образовалась кость. Однако, можно также думать, что при перевязкѣ сосудовъ въ почкѣ не происходитъ полного уничтоженія кровообращенія, такъ какъ

корковая сѣть, анастомозирующая съ капиллярами почечной артерій, можетъ вызывать все-таки небольшую циркуляцію крови во всемъ органѣ. Въ изолированныхъ же нами кускахъ печени, въ ячникѣ и селезенкѣ подвозъ крови уничтожался сразу и надолго. Процессы обратнаго метаморфоза при такихъ условіяхъ могутъ получить другое направленіе чѣмъ въ почкѣ, а поэтому и образованія кости можетъ не наступить.

## ГЛАВА X.

### Общій обзоръ и выводы.

Всѣ описанныя выше измѣненія въ различныхъ тканяхъ и органахъ укладываются въ предложенную Вирховымъ схему процессовъ регрессивныхъ и прогрессивныхъ.

#### Процессы регрессивные.

Къ регрессивнымъ процессамъ относится некрозъ ткани съ послѣдующей известковой инфильтраціей продуктовъ дегенеративнаго метаморфоза. Чрезвычайно важной особенностью послѣдняго нужно считать образованіе вещества близкаго къ амилоидному. Наконецъ, къ этой же категоріи должны быть причислены и трещины, возникающія въ инкрустированныхъ известью участкахъ.

Известковыя отложенія въ органахъ можно раздѣлить на слѣдующія три группы: 1) *Метастазы*, 2) *Конкременты* и 3) *Инфильтраціи*.

*Известковыя метастазы*, названные такъ Вирховымъ, заключаются въ слѣдующемъ: при усиленной резорбціи извести въ костяхъ, напр. подъ вліяніемъ каріозныхъ процессовъ въ нихъ, или опухолей, а также иногда при страданіи почекъ и отравленіи металлическими солями (сулема) наступаетъ инкрустація известью различныхъ органовъ, какъ-то: почекъ, легкихъ, желудка, мозга. Аморфныя соли отлагаются, по словамъ Вирхова, въ формѣ нѣжной инфильтраціи въ гомогенномъ, какъ бы связанномъ (*zusammenhängender*) съ тканью органа видѣ. Подобные же из-

вестковые метастазы въ органахъ описаны Liebscher'омъ, Talamon, H. Chiari, A. Pitres, Кишенскимъ и другими.

Другая форма отложенія извести наблюдается при образованіи, такъ называемыхъ, *конкрементовъ*, въ которыхъ известковыя соли осаждаются большею частью въ продуктахъ дегенеративнаго метаморфоза, образуя различной величины сrostки. Эти конкременты встрѣчаются обычно въ преформированныхъ полостяхъ, въ чемъ и состоитъ ихъ отличительная особенность. Помимо полостей конкременты могутъ возникать во всякомъ некротическомъ гнѣздѣ въ ткани; напр., въ средней и внутренней оболочкахъ сосудовъ нерѣдко встрѣчаются большія глыбы аморфныхъ солей.

Что касается третьей группы—*известковой инфильтраціи* при дегенеративномъ метаморфозѣ,—которая, по нашему мнѣнію, составляетъ одно изъ необходимыхъ условій образованія кости, то мы на сущности ея остановимся подробнѣе. Въ противоположность известковымъ метастазамъ поводомъ для образованія обызвествленнаго очага является мѣстная причина. Известковая инфильтрація есть удѣлъ исключительно соединительной ткани, при чемъ аморфныя соли образуютъ различнаго вида продукты. Иногда известковыя соединенія отлагаются въ формѣ мелко-зернистаго осадка какъ въ клеткахъ, такъ и въ интерцеллюлярномъ веществѣ. Какъ протоплазматическіе элементы, такъ и межучное вещество, являющіеся субстратомъ для осѣдающихъ неорганическихъ солей, находятся въ стадіи перерожденія, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ близкаго къ амилоидному.

Различныя воспалительныя явленія въ соединительной ткани вызываютъ хроническія разстройства кровообращенія, хроническій воспалительный отекъ, ведущіе рано или поздно къ склерозу. Въ такихъ мѣстахъ обыкновенно съ теченіемъ времени наступаетъ отложеніе извести. Последнее происходитъ

также и въ участкахъ ограниченнаго некроза какой либо клеточной территоріи, при явленіяхъ эксудации въ ткани.

Между продуктами распада бываютъ всегда легко всасываемыя бѣлки и жидкости; трудно растворимыя соли, при послѣдующемъ высыханіи эксудата, выпадаютъ изъ растворовъ. Отложеніе известковыхъ солей никогда не бываетъ равномернымъ; ихъ тѣмъ больше, чѣмъ больше продуктовъ некроза.

Такимъ образомъ измененные участки бывшей живой ткани получаютъ особенный видъ и приобрѣтаютъ отличительныя біохимическія свойства, устанавливаемые кромѣ химическихъ реактивовъ обычными методами окраски. Такъ омѣлоторенныя массы не вездѣ одинаково относятся къ гематоксилину + эозину, а красятся ими въ самые разнообразныя цвѣта, часто ничего общаго не имѣющіе съ обычными тонами этихъ красокъ. Глыбки закрашиваются въ синій, розовый, вишнево-красный, оранжево-желтый, коричневый и шоколадный цвѣтъ. Но наиболѣе *важнымъ слѣдуетъ считать присутствіе среди омѣлоторенныхъ массъ вещества близкаго къ амилоидному*. Оказывается, что инкрустированные солями продукты дегенерации, правда не всѣ и не во всѣхъ частяхъ, способны давать метахромазію съ gentianaviolett + уксусная кислота, а иногда и безъ послѣдней, и измѣняютъ цвѣтъ іода, какъ до, такъ и послѣ обработки сѣрной кислотой. Факту этому, насколько мнѣ известно отмѣчаемому впервые здѣсь, я придаю большое значеніе; особенно важно то обстоятельство, что образованіе амилоида, или во всякомъ случаѣ вещества близкаго къ нему по своимъ микрохимическимъ реакціямъ, происходитъ не во всемъ некротическомъ гнѣздѣ одновременно, а въ тѣхъ его участкахъ, гдѣ поблизу развивается грануляціонная ткань.

Что касается микроскопической картины омѣлоторенной ткани, то она очень разнообразна, не говоря уже о способности воспринимать окраску на

амилоидъ, о которой только что сказано; некротическія массы имѣютъ разнообразную форму, зависящую отъ того, что весь узелъ какъ бы растрескался по различнымъ направленіямъ и компактная омѣлоторенная ткань превратилась въ глыбки иногда съ очень прихотливыми формами. Кристаллическое строеніе это происходитъ потому, что омѣлоторенная масса въ различныхъ частяхъ не одинакова по физическимъ свойствамъ и по химическому составу, какъ это мы выше и видѣли. Поэтому сила сцѣпленія частей не вездѣ одинакова. Подъ вліяніемъ какихъ либо причинъ эти омѣлоторенныя, сухія, а потому и хрупкія мѣста легко даютъ трещины по плоскостямъ наименьшаго сопротивленія. Подобныя условія всегда имѣютъ мѣсто въ органахъ человѣка, обладающихъ подвижностью и подвергающихся то растягиванію то сдавливанію.

Наиболѣе характернымъ примѣромъ этого можетъ служить сердце особенно его клапаны. Послѣдніе постоянно подвергаются, т. е., мелкимъ травмамъ, по вполнѣ понятной причинѣ отражающимся болѣе всего и сильнѣе всего на омѣлоторенныхъ участкахъ ихъ; и дѣйствительно неправильно глыбчатая форма омѣлоторенныхъ частицъ, составляющихъ середину некротическаго гнѣзда, болѣе рѣзко выражена именно въ клапанахъ центральнаго органа кровообращенія.

Для того, чтобы хрупкое, неодинаковой плотности гнѣздо разломалось, нѣтъ нужды допускать сильную травму (Rosenstein, Cohn „ударъ кулакомъ въ грудь и ногою въ животъ“) — достаточно мелкихъ, постоянно существующихъ условій, измѣняющихъ состояніе напряженія тканей, окружающихъ омѣлоторенный очагъ.

Теорія Cohn'a о сильномъ ударѣ, какъ причинѣ, заставляющей ломаться омѣлоторенныя бляшки, совершенно не пригодна, на примѣръ, для объясненія этого явленія въ лимфатическихъ железахъ и вер-

хушкахъ легкихъ. Ни въ одномъ изъ своихъ случаевъ мы не можемъ указать въ анамнезѣ какой-либо травмы.

Описанныя явленія пожалуй можно объяснять случайностью и допускать, что трещины въ омѣлоторенныхъ массахъ образуются при многочисленныхъ манипуляціяхъ, которымъ подвергаются кусочки. Но это возраженіе не можетъ имѣть достаточнаго значенія уже потому, что въ цѣломъ рядѣ случаевъ, притомъ совершенно одинаковыхъ, на примѣръ въ узелкахъ изъ легкихъ, этого явленія я почти ни разу не встрѣтилъ.

#### Процессы прогрессивныя.

Къ прогрессивнымъ процессамъ должны быть причислены, главнымъ образомъ, *образование остеонидной ткани, кости и костномозговой ткани.* Развившаяся въ данныхъ случаяхъ *костная ткань* является, какъ и нормальная, *высокодифференцированнымъ органоиднымъ образованіемъ.* Она имѣетъ пластинчатое межклеточное вещество, костныя тѣльца, лакуны, гаверсовы каналы, и костный мозгъ съ остеобластами. Окружающіе ее слои образуютъ періостъ.

Разсмотримъ каждое изъ этихъ прогрессивныхъ явленій сначала отдѣльно, а затѣмъ постараемся установить между ними взаимную связь и зависимость.

*Остеонидная ткань* встрѣчается сравнительно рѣдко, далеко не во всѣхъ случаяхъ. Такъ, ея присутствіе наряду съ костью можетъ быть отмѣчено только въ 10%, именно въ немногихъ узелкахъ изъ легкихъ, въ отдѣльныхъ экземплярахъ глазъ и въ нѣкоторыхъ опухоляхъ. Здѣсь я позволю себѣ маленькую оговорку по поводу того, что нужно считать остеонидной тканью. Ткани можно различать по ихъ строенію, по взаимоотношенію клетокъ другъ къ другу и по наружному виду и характеру межклеточнаго вещества. Судить же о ткани потому, какъ она красится, не всегда представляется возможнымъ: здѣсь много за-

виситъ отъ удачнаго состава краски и умѣнія пользоваться ею. словомъ, при этомъ способѣ слишкомъ много субъективнаго.

Съ этой точки зрѣнія, не вполне точно утверждение Pollack'a, что остеидная ткань очень часто встрѣчается въ узелкахъ изъ легкихъ. Онъ судитъ на основаніи цвѣтовой реакціи; такъ: если при окраскѣ пикрокарминомъ ткань (морфологически сходная съ костью) пріобрѣтаетъ красный цвѣтъ, то это остеидная, если же желтый, то — костная. Но помимо того, что пикрокарминъ самъ по себѣ довольно капризная краска, уже при небольшомъ имѣненіи его состава, напримѣръ, при способѣ Neumann'a, костная ткань пріобрѣтаетъ розовый цвѣтъ, или остается безцвѣтной.

Итакъ, подъ остеидной тканью мы будемъ понимать ткань съ извѣстными специфическими особенностями, изложенными Вирховымъ въ слѣдующихъ словахъ: „уже давно я замѣтилъ, что на мѣстахъ, гдѣ при истинномъ окостенѣніи нѣтъ преушествующаго хряща, раньше, чѣмъ начинаетъ отлагаться известъ, ткань измѣняется такъ, что образуетъ какъ бы часть будущей кости; появляются костныя тѣльца и межклеточковое вещество“. Такимъ образомъ, остеидная ткань есть подготовленная къ дальнѣйшему развитію соединительная.

*Костная ткань.* Новообразованная костная ткань имѣетъ то же строеніе, что и нормальная кости организма и состоитъ изъ пластинчатого межклеточковаго вещества и костныхъ тѣлецъ. Иногда она имѣетъ видъ губчатой ткани съ широкими костномозговыми полостями, въ другихъ случаяхъ (хрусталикъ, твердая оболочка) приближается къ строенію компактныхъ остеоидовъ и пронизана гаверезовыми каналами. Межклеточковое вещество обыкновенно пластинчато, слоисто, рѣже — нѣжно исчерчено и даже гомогенно; въ немъ изрѣдка встрѣчаются остатки старой ткани, напримѣръ, эластической и различныя случайныя примѣси — кристаллы холестеарина,

зернышки извести. Иногда, интерцеллюлярное вещество засыпано мельчайшими, какъ бы расплывенными частицами извести и потому диффузно закрашивается гематоксилиномъ. Такіе участки находятся въ стадіи, когда амальгамоподобное соединеніе солей съ основою не закончено и еще на ходу. Часто въ одной и той же пластинкѣ чередуются мѣста, гдѣ есть аморфная известъ и гдѣ она уже совершенно связана съ основнымъ веществомъ. Иногда новообразованная костная ткань пріобрѣтаетъ форму трубчатой кости; центральный каналъ ея выполненъ костнымъ мозгомъ; внутренней костный слой красится въ густой розовый цвѣтъ и представляетъ высоко дифференцированную кость; въ периферическихъ же частяхъ, пограничныхъ съ фиброзной тканью органа, новообразованныя пластинки еще содержатъ аморфныя известковыя соли.

*Костныя лакуны и тѣльца* хорошо развиты даже въ очень молодыхъ пластинкахъ и связаны многими отростками, которые открываются въ костномозговую полость. Костныя лакуны и ихъ отростки хорошо импрегнируются таниномъ по способу Schmorl'a; иногда же анастомозы элективно окрашиваются гематоксилиномъ и ясно видны на розовомъ фонѣ межклеточнаго вещества.

Эта элективная окраска происходитъ можетъ быть потому, что въ канальцахъ дольше задерживаются, или черезъ нихъ вымываются соками послѣднія крупинки аморфной извести.

Размѣры и форма лакуновъ, какъ видно изъ приведенныхъ въ соответственныхъ мѣстахъ цифръ, вполне идентичны съ нормальными лакунами костей скелета.

*Костный мозгъ.* Во всѣхъ случаяхъ, гдѣ происходитъ новообразованіе кости, во внутреннихъ органахъ вновь формируется всегда и костный мозгъ и я не могу указать въ изслѣдованныхъ мною случаяхъ ни одной находки костной ткани безъ костнаго мозга.

Наоборотъ, ткань, похожую по строенію на послѣдній, я встрѣчалъ часто въ такихъ объектахъ, въ которыхъ, не смотря на самые тщательные поиски, нельзя было доказать присутствіе кости. Костный мозгъ имѣетъ характеръ слизистаго или жирнаго въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ кость высокодифференцирована и, по видимому, образовалась давно. Въ молодыхъ же участкахъ онъ состоитъ изъ богатой сосудами рыхлой фибриллярной основы, въ которой залегаютъ весьма разнообразныя клѣточные элементы: веретенообразныя, вытянутыя въ длину, или звѣздчатыя соединительно-тканныя тѣла; эритроциты; гематобласты или эритробласты; изрѣдка встрѣчаются мегакариоциты; часты лимфоциты съ малымъ и мѣлоциты съ большимъ количествомъ протоплазмы, эозинофилы и жирныя клѣтки. Кромѣ того въ лакунахъ по краю кости нерѣдко встрѣчаются гигантскія протоплазматическія тѣла съ большимъ количествомъ ядеръ т. н. мѣлоплаксы Робена или остеокласты Келликера.

Наконецъ, въ новообразованномъ костномъ мозгу появляются остеобласты. Послѣдніе отмѣчены мною почти въ каждомъ случаѣ по краю кости. Иногда они составляютъ прямое продолженіе пластинокъ, или образуютъ между ними какъ бы мостики (въ глазахъ). Въ лимфатическихъ железахъ, въ клапанахъ сердца, въ оболочкахъ мозга, въ узелкахъ изъ печени—всюду встрѣчаются эти клѣтки—ткачи костной ткани. Въ узелкахъ изъ легкихъ они тоже расположены по краю кости, но, благодаря мѣстнымъ условіямъ, какъ объ этомъ выше сказано, содержатъ частицы угольнаго пигмента. По видимому, поэтому они и были неправильно причислены Pollack'омъ къ пыльнымъ клѣткамъ; подобная пигментация остеобластовъ отмѣчена въ нѣкоторыхъ случаяхъ окостенѣнія въ глазахъ.

Костный мозгъ пронизанъ тонкостѣнными мельчайшаго калибра кровеносными сосудами. Они происходятъ изъ сосудистыхъ стѣнокъ окружающей стромы органа. Поэтому развитіе костномозговой ткани про-

исходить всегда гнѣздно въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ по территоріальнымъ условіямъ дана возможность возникновенія ангиопластическихъ отростковъ.

*Періостъ.* Полный аналогъ періоста въ большинствѣ случаевъ отсутствуетъ; но во многихъ мѣстахъ (узелки изъ легкихъ, глаза), было указано, что пограничные съ костью слои соединительной ткани, въ видѣ узкихъ полосъ, богаты пролиферирующими протоплазматическими элементами, веретенообразной формы съ интенсивно окрашенными ядрами. Эти клѣтки нерѣдко сливаются съ костью и несомнѣнно участвуютъ въ развитіи ея, путемъ напластованія новыхъ слоевъ.

*Хрящъ.* Новообразованнаго хряща ни въ одномъ изъ описанныхъ мною случаевъ я не встрѣтилъ. Только въ одномъ мѣстѣ, именно въ шитовидной железѣ (стр. 168) мы отмѣтили небольшой участокъ, имѣющій очень отдаленное сходство съ хрящемъ, но принимать его за истинную новообразованную ткань нельзя. Скорѣе относительно даннаго участка можно считать болѣе правдоподобнымъ слѣдующее объясненіе.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, задолго до начала омѣлоторенія, различныя участки органовъ подвергаются разстройствамъ циркуляціи соковъ и претерпѣваютъ въ своихъ клѣточныхъ элементахъ гіалиновый или близкій къ нему метаморфозъ; подобныя мѣста, набухая такимъ образомъ, могутъ симулировать хрящъ, но это во всякомъ случаѣ не есть образованіе ткани *sui generis*, каковой является хрящевая. Итакъ, въ 200 случаяхъ ни разу мы не видали предсуществующаго хряща, поэтому можно думать, что рѣдкіе случаи образованія этого послѣдняго въ органахъ, удаленныхъ отъ хондрогенныхъ слоевъ (клапаны сердца, сосуды) должно объяснять какими нибудь другими причинами и свойствами ткани, но никакъ не процессами, такъ называемой, метаплазіи.

Настаивая на томъ, что образование хряща не предшествуетъ развитію костной ткани, мы думаемъ, что въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ первая на лицо, часто играютъ роль заблудившіяся зачатки хондрогенныхъ слоевъ. Подобныя условія мы имѣли въ миндалинахъ и амиллоидныхъ опухоляхъ корня языка и гортани.

Для подтвержденія всего сказаннаго о кости и ея составныхъ частяхъ мы приводимъ графическое изложение въ видѣ таблицы, всѣхъ изслѣдованныхъ нами 200 случаевъ омѣлотворенія въ различныхъ участкахъ. Весь матеріалъ расположенъ по органамъ, указанъ возрастъ и полъ; въ каждомъ очагѣ знакомъ + отмѣчено присутствіе кости или какой-либо ея составной части.

№ по порядку.	Возраст.	Полъ.	Мѣсто.	Хрящев. ткань.	Остеогл. ткань.	Кость	Костный мозгъ.	Остеоб. десты.
<b>Плевра.</b>								
1	?	?	Омѣлотворен. бляшка въ висцер. плеврѣ	—	—	—	+	+
2	59 м.		Въ ниж. долѣ лѣв. легк. омѣл. бляшка	—	—	—	—	—
<b>Легкое.</b>								
3	47 м.		Въ лѣвой верх. легкаго омѣл. узелокъ	+	+	+	+	+
4	28 м.		Казеозный, омѣлотворенный узелокъ	—	—	—	—	—
5	28 м.		Фиброзный пигм. узелокъ, виѣ его кость	—	—	—	—	—
6	41 ж.		Омѣлотор. казеозный уз.	—	—	—	—	—
7	35 ж.		Подъ утолщ. плевр. омѣлотор. узелокъ	—	+	+	+	+
8	35 ж.		Казеозный уз. подъ плеврой	—	+	+	+	+
9	59 м.		Фиброзный узелъ	—	—	—	—	—
10	50 м.		Аспидно-окраш. узелокъ	—	—	—	—	—
11	59 м.		Аспидно-окраш. уз. съ неб. казеоз. цент.	—	—	—	+	+
12	38 ж.		Рубцов. пигмент. узелокъ	—	—	—	—	—
13	38 ж.		Казеозный узелокъ	—	+	+	+	+
14	38 ж.		" " " " " "	—	—	—	—	—
15	55 м.		Въ нижн. долѣ прав. легкаго омѣл. каз. уз.	—	+	+	+	+
16	9 м.		" верхн. " " " " " "	—	—	—	—	—
17	36 м.		" " " " " " " "	—	—	—	—	—
18	30 м.		" " " " " уз.	—	—	+	+	+
19	80 м.		Аспидно пигм. рубецъ	—	—	—	—	—
20	30 м.		Омѣлотор. казеозн. узелокъ	—	+	+	+	+
21	27 м.		Въ верхуш. лѣв. легк. аспидн. узелокъ	—	—	—	—	—
22	43 м.		Омѣл. уз. въ верхн. долѣ прав. легк.	—	—	+	+	+
23	63 м.		Омѣлотор. узелокъ подъ плеврой	—	—	—	—	—
24	40 ж.		Омѣл. каз. узел. въ верхн. долѣ лѣв. легк.	—	—	+	+	+

№ по порядку.	Возраст.	Полъ.	Мѣсто.	Хрящев. ткань.	Остеогл. ткань.	Кость.	Костный мозгъ.	Остеоб. десты.
25	39 м.		Въ толщѣ нижн. доли прав. легк. омѣл. уз.	—	—	—	—	—
26	30 м.		Омѣл. узел. въ верхн. долѣ прав. легкаго	—	—	—	—	—
27	30 м.		" " " " " " "	—	—	—	—	
28	30 м.		" " " " " " "	—	—	—	—	
29	30 м.		" " " " " " "	—	—	—	—	
30	60 ж.		Въ верхн. долѣ лѣв. легкаго омѣл. уз.	—	—	—	—	—
31	60 ж.		" " " " " " "	—	—	+	+	+
32	55 ж.		Въ прав. легк. въ ниж. долѣ омѣл. гнѣздо	—	—	+	+	+
33	55 ж.		Казеозный узелокъ съ хрящемъ	—	—	—	—	—
34	55 ж.		Омѣлотор. казеозн. узелокъ	—	—	+	+	—
35	55 ж.		" " " " " " "	—	—	+	+	—
36	70 ж.		Въ рубцовой пигмент. ткани узелокъ	—	+	+	+	+
37	22 м.		Въ толщѣ ткани лѣв. легк. омѣл. узел.	—	—	+	+	+
38	32 ж.		Въ верхуш. прав. легкаго омѣлотор. очагъ	—	—	+	+	+
39	24 м.		" " лѣв. " " узел.	—	—	—	—	—
40	58 м.		Аспидно-пигмент. узелокъ	—	—	—	—	—
41	80 ж.		Въ верхуш. лѣваго легкаго омѣл. узел.	—	—	+	+	—
42	80 ж.		" " " " " " "	—	—	—	—	—
43	80 ж.		" " " " " " "	—	—	—	—	—
44	80 ж.		" " " " " " "	—	—	—	—	—
45	80 ж.		" " " " " " "	—	+	+	+	—
46	40 ж.		Въ нижн. долѣ прав. легкаго омѣл. уз.	—	+	+	+	—
47	40 ж.		" " " " " " "	—	+	+	+	—
48	40 ж.		" " " " " " "	—	+	+	+	—
49	32 ж.		Въ верхуш. прав. легк. омѣл. узел.	—	—	—	—	—
50	32 ж.		" " " " " " "	—	—	+	+	+
51	40 м.		" " " " " " "	—	—	+	+	+
<b>Сердце и его клапаны.</b>								
52	50 ж.		Омѣлотвореніе эндокарда	—	—	—	—	—
53	24 м.		Омѣлотор. въ сращ. перикарда	—	+	—	+	+
54	53 м.		Двустворка	—	—	—	—	—
55	49 м.		" " " " " " "	—	—	—	—	—
56	39 м.		" " " " " " "	—	—	—	—	—
57	20 м.		" " " " " " "	—	—	—	—	—
58	67 ж.		" " " " " " "	—	—	+	+	+
59	51 м.		" " " " " " "	—	—	—	—	—
60	41 м.		" " " " " " "	—	—	—	—	—
61	62 м.		" " " " " " "	—	—	—	—	—
62	60 м.		Клап. аорты	—	—	+	+	+
63	79 м.		Двустворка	—	—	—	—	—
64	79 м.		Клап. аорты	—	—	—	—	—
65	78 м.		Фиброзное кольцо лѣв. желудоч.	—	+	+	+	+

№ по порядку.	Возраст.	Полъ.	Кровеносные сосуды.	Хрящев. тканьъ.	Остеонд. тканьъ.	Кость.	Костный мозгъ.	Остеоб. пластъ.
66	53	ж.	Аорта . . . . .			+	+	+
67	60	м.	Arter. femoralis . . . . .			+	+	
68	55	м.	Аорта . . . . .			+	+	+
69	43	м.	" . . . . .			+	+	+
70-74	35-45	?	" . . . . .			+	+	+
75	32	?	" . . . . .			+	+	+
76	40	?	" . . . . .			+	+	+
77	37	м.	" . . . . .			+	+	+
78	37	м.	Флеболитъ . . . . .			+	+	+
79	45	м.	Аорта . . . . .			+	+	+
80	?	?	" . . . . .			+	+	+
81	70	м.	Arteria coronaria . . . . .			+	+	+
82	40	ж.	Аорта . . . . .			+	+	+
83-85	32-48	м.	" . . . . .			+	+	+
86	?	?	" . . . . .			+	+	+
87	53	м.	" . . . . .			+	+	+
88	50	м.	" . . . . .			+	+	+
89	?	?	" . . . . .			+	+	+
90	?	?	Arter. carot. communis . . . . .			+	+	+
91	?	?	Аорта . . . . .			+	+	+
92	56	м.	" . . . . .			+	+	+
93	57	ж.	" . . . . .			+	+	+
94-96	60	ж.	" . . . . .			+	+	+
97	45	ж.	Arter. lienalis . . . . .			+	+	+
Миндалины.								
98	?	ж.	Оба миндалика . . . . .	+	-	+	-	-
99	50	м.	Одинъ миндаликъ (другой ?) . . . . .	+	+	+	-	-
Лимфатическія железы.								
100-121	24	ж.	Брыжеечн. жел. . . . .			+	+	-
122	62	ж.	" . . . . .			+	+	-
123	48	м.	" . . . . .			+	+	-
124	22	м.	Бронхіальн. . . . .			+	+	-
125	59	м.	" . . . . .			+	+	-
126	14	м.	" . . . . .			+	+	-
127	21	м.	" . . . . .			+	+	-
128	28	ж.	" . . . . .			+	+	-
129	26	ж.	" . . . . .			+	+	-
Головной мозгъ.								
130	?	?	Dura mater cerebri, выпукл. части мозга . . . . .	-	-	+	+	+
131	34	м.	Стѣнка продольнаго синуса . . . . .	-	-	+	+	+
132	?	?	Dura mater cerebri, темянной части . . . . .	-	-	+	+	+
133	?	?	" . . . . . выпукл. ч. мозга . . . . .	-	-	+	+	+

№ по порядку.	Возраст.	Полъ.	Хрящев. тканьъ.	Остеонд. тканьъ.	Кость.	Костный мозгъ.	Остеоб. пластъ.	
134	40	ж.	Proc. falciformis . . . . .			+	+	
135	60	м.	" . . . . .			+	+	
136	?	?	Темян. ч. durae matris. . . . .			+	+	
137	?	?	Proc. falciform. . . . .			+	+	
138	?	?	" . . . . .			+	+	
139	?	?	" . . . . .			+	+	
140	?	?	Proc. falciform. . . . .			+	+	
141	?	?	" . . . . .			+	+	
142	?	?	Dura mater темянной доли мозга . . . . .			+	+	
143	?	?	Узелъ въ бѣломъ веществѣ мозга . . . . .			+	+	
144	?	?	Мягкая оболочка мозга . . . . .			+	+	
145	?	?	Узелъ въ бѣломъ веществѣ мозга . . . . .			+	+	
146	?	?	" . . . . .			+	+	
147	60	ж.	Два омѣлоторенныхъ узла въ мозжечкѣ . . . . .	-	-	+	+	
Спинальной мозгъ.								
148	63	ж.	Мягкія оболочки . . . . .	-	-	-	-	
149	50	ж.	" . . . . .	-	-	-	-	
152-157	?	?	" . . . . .	-	-	-	-	
Глазъ.								
158	19	м.	Въ толщѣ цикл. тяжей на сосуд. оболочкѣ . . . . .	-	+	+	+	
159	26	м.	На chorioidea и въ толщѣ chorioideae . . . . .	-	+	+	+	
160	25	м.	Стекловидное тѣло . . . . .	-	+	+	+	
161	?	м.	" . . . . .	-	-	-	-	
162	?	?	" . . . . .	-	-	-	-	
162	?	?	Хрусталикъ . . . . .	-	-	+	-	
163	?	м.	Стекловидное тѣло . . . . .	-	-	-	-	
164	?	?	" . . . . .	-	-	-	-	
165	18	ж.	Хрусталикъ и chorioidea . . . . .	-	-	+	+	
166	?	м.	Chorio-capillaris . . . . .	-	-	+	+	
167	?	?	Chorio-capillaris . . . . .	-	-	+	+	
168	?	м.	Chorioidea по всей окружности . . . . .	-	-	+	+	
169	44	м.	" . . . . .	-	-	+	+	
170	38	м.	" . . . . .	-	-	+	+	
171	38	м.	Задняя камера и хрусталикъ . . . . .	-	-	+	+	
172	13	м.	" . . . . .	-	-	+	+	
173	30	ж.	Стекловидное тѣло . . . . .	-	-	+	+	
174	?	?	На мѣстѣ хрусталика и въ chorioidea . . . . .	-	-	+	+	
175	?	м.	Въ циклитическихъ мембранахъ . . . . .	-	-	+	+	
176	20	м.	" . . . . .	-	-	+	+	
177	18	м.	Въ chorioidea . . . . .	-	-	+	+	
178	20	м.	На мѣстѣ хрусталика и въ chorioidea . . . . .	-	-	+	+	
179	16	м.	На мѣстѣ хруст. и на внутр. повер. chorioidea . . . . .	-	-	+	+	
180	?	?	Въ рубцовой ткани вблизи цилиарнаго тѣла . . . . .	-	-	+	+	

№ по порядку.	Возраст.	Полг.	Хрящев. ткан.	Остеогл. ткан.	Кость.	Костный мозг.	Остеобласты.
181	?	?	Въ толщѣ chorioideae и на мѣстѣ хрусталика	—	—	+	+
182	21 м.		Позади хрусталика и въ цилиарномъ тѣлѣ	—	+	+	+
183	39 м.		Въ chorioidea и на ней . . . . .	—	+	+	+
184	?	?	По всей окруж. chorioideae и въ сѣтчатѣ	—	—	+	+
185	12 ж.		На внутр. поверхн. chorioideae . . . . .	—	—	+	+
186	34 м.		Въ стекловидн. тѣлѣ въ связи съ chorioidea	—	—	+	+
<b>Печень.</b>							
187	45 м.		Узелъ въ толщѣ печени . . . . .	—	—	—	—
188	65 м.		Узелъ вблизи нижней поверхности печени	—	—	+	+
189	70 м.		Узелъ при заднемъ краѣ нижней поверхн.	—	—	+	+
<b>Желудокъ.</b>							
190	50 ж.		Въ подслизистой ткани . . . . .	—	+	+	+
<b>Щитовидная железа.</b>							
191	?	?	Struma . . . . .	—	—	—	+
192	44 м.		„ . . . . .	—	—	—	+
193	?	?	„ . . . . .	—	—	—	—
194	35 ж.		„ . . . . .	—	—	+	—
195	37 ж.		„ . . . . .	—	—	—	+
<b>Надпочечникъ.</b>							
196	17 м.		Struma . . . . .	—	—	+	+
197	50 ж.		„ . . . . .	—	—	+	+
<b>Матка.</b>							
198	40 ж.		Фиброміома матки . . . . .	—	—	+	+
<b>Конъюнктива.</b>							
199	39 м.		Амилондъ конъюнктивы верхняго вѣка . . . . .	—	+	+	+
200	47 м.		„ „ „ нижняго вѣка . . . . .	—	+	+	+

Въ приведенной таблицѣ собраны все изслѣдованные мною случаи; въ нѣкоторыхъ изъ нихъ наличность костной ткани не удается объяснить безъ допущенія предшествовавшихъ хрящевыхъ или костныхъ зачатковъ. Исключивъ послѣдніе случаи, мы получимъ 180 изслѣдованныхъ въ различныхъ органахъ участковъ омѣлотовренія, а изъ нихъ костная ткань найдена въ 82 и въ двухъ присутствіе ея осталось подѣ знакомъ вопроса. Слѣдовательно, въ 45%, т. е. приблизительно въ половинѣ всехъ случаевъ, инкрустированные известью очаги въ различныхъ органахъ содержатъ настоящую костную ткань. Чаще же всего кость встрѣчается при старомъ phthisis oculi и въ

верхушкахъ легкихъ, а также въ твердой мозговой оболочкѣ. Однако, наиболѣе типичнымъ примѣромъ и вѣскимъ доказательствомъ возможности образованія кости въ органахъ, стоящихъ вдали отъ какихъ бы то ни было слоевъ, способныхъ производить кость, слѣдуетъ считать костные узелки въ печени (моихъ два случая), въ брыжеечныхъ лимфатическихъ железахъ (Pollack и авторъ), въ желудкѣ (одинъ мой случай). Наиболѣе же убѣдительнымъ доказательствомъ служатъ результаты опытовъ на кроликахъ.

Образованія, содержащія кость, на основаніи ихъ микроскопическаго вида, массы новообразованной костной ткани и положенія послѣдней въ участкахъ омѣлотовренія, нужно раздѣлить на двѣ большія группы:

Къ первой относятся узелки въ легкихъ, въ сердцѣ и его клапанахъ въ кровеносныхъ сосудахъ, въ лимфатическихъ железахъ, головномъ мозгу и въ печени.

Къ другой—опухоли, глаза, желудокъ и твердая мозговая оболочка.

Въ первой группѣ омѣлотовренный участокъ представляетъ узелъ, некротизированный въ центрѣ и окруженный по периферіи плотной фиброзной капсулой. Количество извести и мертвой инкрустированной ткани обыкновенно превалируетъ надъ массой новообразованной кости, которая встрѣчается въ видѣ отдѣльныхъ мелкихъ бляшекъ и пластинокъ то въ центральныхъ частяхъ узла, то подѣ капсулой на внутренней ея поверхности.

Во второй группѣ, наоборотъ, небольшіе участки омѣлотовренія какъ-бы только даютъ толчекъ къ образованію костной ткани, и затѣмъ послѣдняя развивается самостоятельно до тѣхъ поръ, пока не заполнитъ всего участка, бывшаго въ условіяхъ неблагоприятнаго питанія. Объемъ кости въ этихъ случаяхъ обыкновенно превышаетъ инкрустированный известью участокъ. Такъ, въ твердой оболочкѣ головного мозга только съ трудомъ удается найти небольшіе очаги омѣлотовренія.

Однако, между этими двумя группами существуют переходныя формы. Въ узелкахъ изъ легкихъ и мозга кость часто занимаетъ все бывшее гнѣздо некроза, а аморфной извести почти нѣтъ. Съ другой стороны въ нѣкоторыхъ хрусталикахъ мы видѣли, что кость въ видѣ капсулы окружаетъ его омѣлотовренную средину.

Какъ видно изъ таблицы и подробнаго описанія препаратовъ (№№ таблицы 1, 4, 11, 54, 55, 56, 79, 80, 94—97, 106, 153, 162, 163, 165, 166), въ 10% всѣхъ случаевъ, гдѣ новообразованной кости установить не удалось, я нашелъ ткань, похожую на костный мозгъ.

Тамъ-же, гдѣ костная ткань образуется вновь, всегда, какъ было указано, вмѣстѣ съ нею находится и костный мозгъ. Кости же безъ костнаго мозга я ни разу не видѣлъ. На основаніи этого въ противоположность мнѣнію Pollack'a и Borst'a нужно утверждать, что *сосуды и костный мозгъ развиваются раньше кости и что послѣдняя самостоятельно, безъ участія грануляціонныхъ элементовъ, не образуется.*

Большинство авторовъ, изучавшихъ процессы гетеропластического окостенѣнія, мало придавали значенія этой новообразованной сосудистой ткани, считали развитіе ея не всегда обязательнымъ и смотрѣли на эти процессы съ точки зрѣнія курьеза, встрѣчающагося сравнительно рѣдко, чѣмъ какъ на явленіе, широко распространенное въ органахъ человѣка.

Только Sohn, Rohmer, а за ними Monckeberg и O'Brien нѣсколько останавливаются на процессахъ, предшествующихъ образованію кости, и сходятся на мнѣніи, что сосуды и костный мозгъ развиваются раньше ея. Sohn, напримѣръ, говоритъ: „доказательствомъ тому, что первично образуется костный мозгъ, а затѣмъ кость, но не наоборотъ, служитъ отношеніе кости къ окружающей ее известковой массѣ. Обѣ послѣднія субстанции обыкновенно разграничены зубчатой линіей, которая является результатомъ рассасыванія извести

остеобластами. Но граница въ видѣ ломанной линіи отсутствуетъ между костью и костнымъ мозгомъ“.

Однако, на ряду съ этимъ способомъ развитія кости путемъ образованія ея остеобластами всѣ авторы допускаютъ и другой путь, именно—прямую метаплазію: соединительнотканныя волокна превращаются въ межклеточное вещество, а клетки образуютъ костныя тѣльца.

Rohmer усматриваетъ первое условіе для появленія кости въ образованіи богатой сосудами ткани; вторымъ причиннымъ моментомъ онъ считаетъ присутствіе извести. „Если нѣтъ извести, говоритъ онъ: то даже при сильномъ ростѣ молодой ткани кости не получается. Поводомъ для образованія послѣдней онъ считаетъ постоянное раздраженіе известью, какъ инороднымъ тѣломъ, окружающей ткани.“

По нашему мнѣнію новообразование костной ткани во внутреннихъ органахъ человѣческаго организма есть процессъ сложный, въ которомъ можно указать нѣсколько отдѣльныхъ стадій этой формы патологіи. Въ омѣлотовренномъ и сухомъ участкѣ ткани, вслѣдствіе неодинаковаго во всей толщѣ его химическаго и физическаго состава, появляются трещины: въ нихъ изъ глубокихъ слоевъ капсулы прорастаютъ сосудисто-грануляціонныя тяжи. Наиболѣе типичнымъ примѣромъ этого нужно считать узелки въ сердцѣ и клапанахъ его. Омѣлотовренные узлы въ нихъ раздѣлены тяжами молодой, богатой клетками ткани на рядъ небольшихъ участковъ; эта новообразованная ткань прорастаетъ по щелямъ и рассасываетъ обызвествленную массу. Разрушеніе мертвыхъ участковъ производится фибробластами то одиночными, то соединенными въ гигантскія клетки.

Такимъ образомъ получаютъ различной величины участки, занятые молодой зародышевой тканью. Фибробласты этой послѣдней съ одной стороны дифференцируются въ макрофаги, съ другой же они, поглотивъ частицы обызвествленнаго вещества, часто

близкаго къ амилоиду. путемъ слиянія другъ съ другомъ производятъ пластинчатые слои кости.

Внутри большихъ омѣлоторенныхъ бляшекъ, окруженныхъ со всѣхъ сторонъ грануляціями, мы часто могли отмѣтить молодыя ядерныя тѣла (узелки изъ легкихъ, сердца, мозга). Клѣтки эти несомнѣнно проникаютъ сюда вмѣстѣ съ сосудами, т. е. оживляютъ своимъ присутствіемъ мертвую ткань, амальгамоподобно соединяются съ известью и отчасти образуютъ межклѣточное вещество, отчасти же превращаются въ костныя тѣльца. Вблизи костнаго мозга кость высоко дифференцирована; глубокіе же слои ея, лежащіе вдали отъ костнаго мозга, по границѣ съ фиброзной тканью, часто содержатъ различной величины частицы аморфной извести то въ видѣ глыбокъ, то мельчайшей пыли и окрашиваются гематоксилиномъ. Здѣсь еще не вполне произошло соединеніе съ известью и работа остеобластовъ еще въ самомъ разгарѣ. Въ этихъ именно мѣстахъ и получается особенно ясная реакція на амилоидъ.

Чѣмъ моложе процессъ образованія костной ткани, тѣмъ костный мозгъ богаче клѣтками; въ тѣхъ же участкахъ, гдѣ вся некротизированная ткань превратилась въ кость, тамъ клѣтки костнаго мозга переходятъ въ жировыя и процессъ постепенно замираетъ. Наклонности быстро развиваться и прорасти въ окружающую ткань ни я не находилъ, ни другіе изслѣдователи ни разу не отмѣчаютъ.

Тотъ фактъ, что кость является какъ образованіе органоидное, совершающее извѣстный циклъ развитія, близкій къ процессамъ физиологическимъ, указываетъ на нѣкоторую цѣлесообразность. Новообразованная кость вполне аналогична нормальной и растетъ какъ изъ періоста, такъ и изъ эндоста; съ теченіемъ времени она старѣетъ, костный мозгъ дѣлается жирнымъ и процессъ анаплазии замираетъ. Поэтому изучаемыя здѣсь явленія образованія кости слѣдуетъ относить не къ опухолямъ, не къ остеомамъ, а къ окостенѣнію

продуктовъ некроза, которое всегда совершается въ строго опредѣленныхъ границахъ.

Переходя къ разсмотрѣнію стараго понятія о метаплазии, установленнаго Вирховымъ, я долженъ сказать, что этого процесса въ строгомъ смыслѣ слова (т. е. прямого превращенія волоконъ старой соединительной ткани въ межклѣточное вещество, а клѣтокъ ея въ костныя тѣльца) я ни разу не могъ констатировать съ полной увѣренностью. Правда въ описаніи препаратовъ неоднократно нами отмѣчено, что кость переходитъ безъ границы въ окружающую соединительную ткань; однако этотъ переходъ вовсе нельзя считать доказательствомъ прямой метаплазии. Всегда между некротическимъ центромъ и живой периферіей узла существуетъ, такъ сказать, антагонизмъ, выражающійся въ томъ, что соединительная ткань стремится прорасти въ омѣлоторенную и, наконецъ, прорастаетъ ея, а некротическій центръ имѣетъ тенденцію постоянно увеличиваться; такимъ образомъ на границѣ между этими двумя слоями всегда существуетъ извѣстное напряженіе, безпощадная борьба между живымъ и мертвымъ. Периферическій слой некроза обыкновенно содержитъ молодыя грануляціонныя клѣтки, а ближайшая къ нему часть капсулы зерна аморфной извести. Такъ что не весь омѣлоторенный участокъ нужно считать мертвымъ, но въ наружномъ слоѣ его, какъ это допускаетъ и Pollack, теплится, хотя и слабо жизнь.

Именно эти мѣста капсулы подъ микроскопомъ состоятъ изъ запыленной мельчайшими крупинками извести ткани, которую мы много разъ находили на своихъ препаратахъ.

Когда же вблизи подобныхъ участковъ начинаютъ образовываться сосуды, то усиливается подвозъ питательнаго матеріала; находившіеся въ состояніи *vitae minimaе* протоплазматическіе элементы, нагруженные аморфными солями, пробуждаются и амальгамоподобно соединяются съ послѣдними. Въ этихъ случа-

яхъ новообразованная ткань безъ рѣзкой границы переходитъ въ окружающую фиброзную, и въ такихъ случаяхъ промежуточную ступенью этого процесса служить остеонидная ткань.

Въ описанномъ процессѣ еще можно разсматривать кое какіе элементы метаплазии. Но и они состоятъ не въ превращеніи покоящейся ткани въ новую, а въ постепенномъ переходѣ пролиферирующихъ и растущихъ элементовъ на мѣстѣ стараго некроза.

*Кость въ громадномъ большинствѣ случаевъ образуется и растетъ дѣятельностью остеобластовъ, дифференцировавшихся изъ фибробластовъ грануляціонной ткани.* Что находка этихъ клѣтокъ не случайна, а повторяется какъ правило, видно на примѣрѣ изъ того, что онѣ нами отмѣчены въ 64% всѣхъ случаевъ наличности костной ткани, не считая узелковъ въ легкихъ. Въ послѣднихъ въ 67% мы видѣли также типичные остеобласты и, наконецъ, почти во всѣхъ „пыльные клѣтки“ Pollack'a. Но эти послѣднія лежатъ часто близко къ кости, иногда сливаются съ ней и образуютъ по краю ея цѣлые ряды, такъ что не считать ихъ за остеобласты нельзя.

Если бы процессы метаплазии были мыслимы безъ цѣлаго ряда предшествующихъ прогрессивныхъ измѣненій, то образование кости происходило бы безъ развитія костнаго мозга и сосудовъ.

Если же сравнить изложенный процессъ гетеропластического образования кости съ явленіями нормального окостенѣнія, то можно замѣтить полную аналогію въ ихъ развитіи.

На примѣрѣ, при энхондральномъ окостенѣніи послѣ того, какъ въ хрящѣ отложилась известь со стороны перихондра resp. періоста развивается сосудистая богатая клѣтками ткань; образуется, такъ называемое, примордіальное костномозговое пространство, выполненное новообразованной тканью, именуемой остеогенной. Часть клѣтокъ ея съ теченіемъ времени пере-

ходить въ костномозговую, а другая дифференцируется въ остеобласты, образующіе костную ткань.

При изучаемомъ нами процессѣ окостенѣнія роль первичнаго хряща играетъ омѣлоторенная ткань, а окружающая фиброзная основа производитъ грануляціонные элементы, по своимъ свойствамъ, какъ мы видѣли, обладающіе костеобразовательной способностью. Поэтому эта молодая зародышевая ткань заслуживаетъ названія остеогенной, „ossiforme“ (Cornil и Ranvier).

Эта аналогія между энхондральнымъ окостенѣніемъ и образованіемъ кости въ омѣлоторенныхъ узлахъ можетъ быть проведена еще дальше.

Такъ уже Вирховъ замѣтилъ, что хрящъ иногда даетъ реакцію на амилоидъ. Rosenstein говоритъ, что въ ихъ лабораторіи много разъ наблюдалось, что хрящевая ткань нерѣдко окрашивается въ розовый цвѣтъ отъ gentianaviolett+укусная кислота. Я много разъ при излѣдованіи хрящевой ткани особенно у пожилыхъ субъектовъ могъ убѣдиться, что инкрустированные известковыми солями мѣста, а также иногда и весь хрящъ даютъ положительную пробу на амилоидъ. Съ другой стороны омѣлоторенныя массы въ большинствѣ описанныхъ выше случаевъ пріобрѣтали характерный для амилоида цвѣтъ при пользованіи классическими реактивами.

Такимъ образомъ и по химическому составу эти два образованія въ организмѣ если не вполне идентичны, то во всякомъ случаѣ родственны. Со стороны же окружающей ткани происходитъ образованіе сосудисто-грануляціонной, resp. остеогенной ткани, которое является только послѣ инкрустаціи извести. Между прочимъ Zanda думаетъ, что отложение извести происходитъ только послѣ развитія сосудовъ; но справедливость этого мнѣнія оспаривать не трудно: импрегнація известковыми солями всегда наступаетъ въ результатѣ склероза или некроза тканей; и въ нашихъ случаяхъ, гдѣ не было никакихъ признаковъ

образования кости ни въ самыхъ большихъ омѣлотовренныхъ участкахъ, ни въ самыхъ мелкихъ обызвествленныхъ гнѣздахъ мы не находили кровеносныхъ сосудовъ.

Итакъ, костная ткань можетъ образоваться во всякомъ органѣ человѣческаго тѣла при наличности и обязательномъ присутствіи слѣдующихъ условій:

1) Некрозъ ткани или, по крайней мѣрѣ, склерозъ ея настолько сильный, чтобы произошла инкрустация известковыми солями.

2) Послѣ наступленія петрификаціи, омѣлотовренные массы, подвергаясь постепенно высыханію, по своему химическому составу приближаются къ составу амилоида.

3) По окружности очага развивается сосудисто-грануляціонная ткань.

Только при наличности этихъ трехъ условій возможно развитіе костной основы на мѣстѣ стараго омѣлотовренія; если же извести нѣтъ, или сосуды не могутъ развиваться, или составъ омѣлотовренныхъ массъ не соответствуетъ указанному, тогда нѣтъ мѣста для процесса образования кости.

Мы видали его въ плеврѣ, легкихъ, сердцѣ, сосудахъ, въ оболочкахъ центральной нервной системы и въ ней самой, въ лимфатическихъ железахъ, маткѣ, мы изучали его въ глазахъ, изслѣдовали въ нѣсколькихъ опухоляхъ и впервые описали въ желудочно-кишечномъ каналѣ, печени и стѣнкѣ сердца. Допускать наличность заблудившихся зачатковъ во всѣхъ этихъ случаяхъ нѣтъ никакого основанія. Ткань, въ которой происходитъ процессъ костеобразования, претерпѣла предварительно столько измѣненій регрессивнаго характера, что если бы въ ней и были какіе либо гипотетическіе заблудившіеся отпрыски, то они бы также испытали на себѣ процессъ некроза.

Далѣе, Busch, напримѣръ, различаетъ низшую и высшую группу соединительнотканной субстанціи. Къ первой онъ относитъ хрящъ, фибриллярную и сли-

зистую ткань (Gellertgewebe), а ко второй кость и ткань зубовъ. Первые три могутъ, по его мнѣнію, путемъ метаплазіи переходить одна въ другую, кость же и зубы у высшихъ животныхъ не создаются изъ другихъ тканей, а происходятъ въ мягкихъ частяхъ только изъ остеобластовъ истинныхъ костей. Но возможность этихъ эмболій остеобластами такъ же мало вѣроятна, какъ и допускаемая Jerusalem'омъ эмболія костно-мозговыми гигантскими клѣтками. Наконецъ, почему эти эмболы заносятся только въ омѣлотовренные гнѣзда, встрѣчаются въ нихъ однихъ, повторяются съ такою правильностью, и являются часто множественными.

Только въ одной селезенкѣ до сихъ поръ ни разу не наблюдались окостенѣнія. Однако, мнѣ приходилось встрѣчать при амилоидномъ перерожденіи ея участки омѣлотовренія. А разъ послѣднее возможно, то окостенѣніе въ ней должно быть найдено, тѣмъ болѣе, что оно описано въ другихъ лимфоидныхъ органахъ.

Гораздо ближе къ истинѣ стоитъ теорія Kassowitz, по которой кость можетъ образоваться изъ соединительной ткани вездѣ тамъ, гдѣ достаточно сосудовъ и связанной съ ними доставки соковъ; къ мнѣнію его присоединяется большинство авторовъ, но принять это положеніе можно только какъ схему, такъ какъ однихъ сосудовъ для образования кости далеко недостаточно \*). Мнѣніе, высказанное нами о причинахъ

\*) Ribbert (Geschulstlehre. 1904) говоритъ: „метаплазія, по моему мнѣнію, встрѣчается значительно рѣже, чѣмъ объ этомъ думаютъ“. Онъ утверждаетъ, что всегда развивается молодая, богатая клѣточными элементами ткань, аналогичная періосту и костному мозгу. Своей дѣятельностью она производитъ кость. Костномозговая ткань происходитъ изъ двухъ источниковъ: 1) изъ мѣстно новообразованныхъ клѣтокъ и волокнистыхъ пучковъ, служащихъ опорной тканью и 2) изъ дѣятельныхъ элементовъ костнаго мозга, выходящихъ изъ кровяного ложа и являющихся потомками часто циркулирующихъ въ крови костномозговыхъ клѣтокъ. Находки хряща кажутся Ribbert'у сомнительными (zweifelhaft).

Такимъ образомъ мнѣніе Ribbert'a близко къ развиваемому нами здѣсь. Разница во взглядахъ та, что мы считаемъ единственнымъ источникомъ кости только мѣстно-новообразованную, молодую ткань.

Съ цитируемымъ трудомъ мы познакомились только тогда, когда уже приступили къ печати вполнѣ законченной работы.

гетеропластического образования кости, какъ нельзя болѣе подтверждаютъ вышеописанные опыты на почкахъ кролика. И здѣсь ни разу мы не встрѣтили кости безъ костнаго мозга и остеобластовъ. Кость въ большинствѣ случаевъ была рѣзко отграничена отъ окружающей ткани слоемъ веретенообразныхъ клѣтокъ съ короткими отростками и только мѣстами безъ границы переходила въ фиброзную ткань. Такъ, что и въ данныхъ опытахъ процессы метаплазии если и играютъ роль, то очень незначительную. Аналогично съ трупнымъ матеріаломъ и омѣлоторенные участки въ почкѣ кроликовъ давали реакцію на амилоидъ.

Разница между гетеропластическимъ окостенѣніемъ у людей и животныхъ заключается только въ томъ, что окостенѣніе у послѣднихъ совершается быстрѣе и легче.

Въ заключеніе я позволю себѣ вкратцѣ повторить существенные выводы изъ моей работы:

- 1) Гетеропластическое окостенѣніе встрѣчается во всѣхъ органахъ человѣческаго тѣла.
- 2) Процессъ этотъ не есть остеома въ собственномъ смыслѣ, а является исходомъ хроническаго воспаления.
- 3) Необходимыя условія для образования кости слѣдующія:
  - a) Некрозъ
  - b) Омѣлотореніе
  - c) Некротическія массы должны по составу быть близки и можетъ быть идентичны съ амилоидомъ
  - d) Развитіе остеогенной ткани изъ окружающей.
- 4) Гетеропластическое окостенѣніе совершается обыкновенно безъ всякаго участія нормально костеобразующихъ слоевъ.
- 5) Оно происходитъ только силами мѣстной соединительной ткани путемъ пролифераціи послѣдней

и совершается по типу фізіологическаго окостенѣнія въ организмѣ, происходящаго путемъ анаплазии.

6) Способностью производить кость обладаетъ только соединительная ткань.

7) Понятіе о простой метаплазии соединительной ткани въ кость должно быть ограничено возможно узкими предѣлами.

8) Образованія хрящевой ткани при процессахъ гетеропластическаго окостенѣнія не наблюдается.

9) Кость въ большинствѣ случаевъ образуется прямо какъ таковая и не проходитъ черезъ стадію остеонидной ткани.

10) Окостенѣніе въ мышцахъ, миндалинахъ и нѣкоторыхъ амилоидныхъ опухоляхъ не можетъ быть отнесено къ настоящему гетеропластическому процессу.

11) Лучшимъ примѣромъ гетеропластическаго окостенѣнія служатъ брыжеечныя лимфатическія железы и печень.

ЛИТЕРАТУРА.

- Абрикосовъ. О первыхъ анатомическихъ измѣненіяхъ въ легкихъ при началѣ легочнаго туберкулеза. Диссертация. Москва, 1904, стр. 168.
- Agricola. Ueber traumatische myositis ossificans. I.—D. Freiburg, 1903, Alberts по Ebstein'y.
- Andral. Grundriss der pathol. Anatomie. Deutsch von Becker. 1830, s. 486.
- Antonelli по Wegener'y.
- Араповъ. Больничная газета Боткина. 1901. № 21.
- Arlt по Rumschewitsch.
- Arnold. Zwei Osteome der Stirnhöhlen. Virch. Arch. B. 57, s. 145.
- Arnold. Ueber Lenticuläre Lungennekrose und die Bildung von Lungensteinen. München. medic. Wochenschrift. 1897, № 47, s. 1317.
- Arnsperger. Ueber verästelte Knochenbildung in der Lunge. Beiträge zur pathol. Anat. und zur allg. Pathol. Ziegler. 21. B. H. I. s. 141—172.
- Ascher. Zur Kasuistik der Myomoperation. Zeitschr. f. Gynäkol. Bd. XX.
- Bachelmann. по Rumschewitsch.
- Baillie по Ebstein'y.
- Bakai, Wien. med. Wochenschr, 1889, № 41, s. 521.
- Balser, Tracheo-und Bronchostenose mit Amyloid in der Wandung der Luftwege. Virch. Arch. 1883, Bd. 91, s. 67.
- Bambilla et Montini. Jahresbericht Virchow'a. 1895, I. 212.
- Bardeleben. Lehrbuch der Chir. u. Operationslehre. 1866.
- Barth. Ueber künstlich. Erzeug. von Knochen. Berl. Klin. Woch. 1896, № 1, s. 8.
- Barth. Histolog. Untersuch. über Knochenimplantation. Beitr. Ziegl. B. 17, s. 65.

- Barth de Pariser по Kulisch.
- Bartholin по Triller'y.
- Becker. Atlas der pathol. Topograph. d. Auges. III Lief. 1878.
- Becker — по Vossius.
- Bender. C. f. A. P. uud P. A. XIV B. № 2, s. 74.
- Beneke. Ein Fall von osteoid Chondrosarcom der Harnblase, mit bemerkungen über Metaplasie. Virch. Arch. B. 161, s. 70—114.
- Benjamin. Beschreibung einer Knochengeschwulst in Gehirn. Virch. Arch. 14. B. s. 552.
- Bensen. Beiträge zur Kenntniss von der heteroplastischen Knochenbildung. I.—D. 1898, s. 27.
- Bérard. Calcification du foie. Lyon medicale. T. XCIII. 1900, pag. 89—90.
- Berger по Nissim.
- Berger. Pathol.-Anatom. Mittheilungen. Klinisch. Monatsbl. f. Augenheilk. 1883.
- Berger. Anat. Untersuch. eines Falles von Cataracta ossea. Arch. f. Ophthalm. XXIX, 4, 1883.
- Berndt. Archiv. Klin. Chirurg. 65 B. H. 2, 1902. Zur Frage der Betheiligung des Periosts bei der Muskelverknöcherung nach einmalig. Trauma.
- Berthold. Verknöcherung der Chorioidea. Arch. f. Ophthalm. XVII. 1, 1871.
- Berthold. Ueber Verknöcherung der Krystallinse d. menschl. Auges. Arch. f. Ophthalmol. XVIII, 1, 1872.
- Billroth. Deutsche Klinik. 1855.
- Billroth. Allgemein. Chir. Pathol. u. Therap.
- Birch-Hirschfeld. Lehrbuch der pathol. Anatomie переводъ подъ редакціей Вл. Пл. Крылова. 1877, стр. 100.
- Blandin по Ebstein'y.
- Boks. Berlin. Klin. Wochenschr. 1897, №№ 41, 42, 43.
- Bonet по Ebstein'y.
- Borelli по Ebstein'y.
- Borst. Die Lehre von den Geschwülsten 1902, s. 158—174.
- Boström. Verästelte Knochenbildung in der Lunge. Sitzungsberichte der physikalisch medicin. Societät zu Erlangen. 1875, H. 12, s. 158.

- Bremig. Ueber Myos. ossific. I.—D. Greifswald. 1897.
- Brensohn. Berlin. klin. Wochenschr. 1892. XXIX, 1163.
- Bricheteau. Dictionnaire de sciences méd. U. 38, p. 401.
- o'Brien. Ueber verknocherungsvorgänge an den Arterien. I.—D. 1902.
- Browicz. Ueber Herkunft der Amyloidsubstanz. Centr. f. Allg. Pat. u. Pat. Anat. XIII, B. 1902, № 3, s. 85.
- Browning no Arnspurger.
- Brugge no Rumschewitsch.
- Busch. Die Osteoblastentheorie auf normalen und pathologischen Gebiet. Zeitschrift für Chirurgie. Bd. IX, s. 59—90.
- Buhl. Notiz über primäre, ästige Osteome der Lunge. Sitzungsberichte der bayer. Akad. der Wissenschaft. zu München. 1867, Bd. II, s. 144.
- Burow, (Neumann). Amyloide Degeneration von Larynx-tumoren. Langenbecks Archiv f. Klin. Chir. 1875, Bd. 18, s. 242.
- Cadiot. Окостенѣніе ушковъ сердца у лошади. Реф. Архивъ Вет. Наукъ. 1896, 5, IV, стр. 158.
- Cahen. Ueber myositis ossificans. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. 1891, Bd. 31.
- Calori—no Kulisch.
- Caminiti. Die Dura mater bei der Wiederherstellung der Läsionem des Schädels. Po Barbacci. C. f. A. P. u. P. A. XIII, B. 1902, № 8/9, s. 332.
- Carter—no Nissim.
- Chiari. H. Ueber einen Fall von Osteom der Trachea. Wiener med. Wochenschrift. 1878, № 34.
- Chiari H.—no Poulalion.
- Cleland—no Lenhosse'k.
- C. Cohn. Ueber Knochenbild. an den Arterien. Virch. Arch. B. 106. s. 378.
- Felix Cohn. Ein Fall von diffuser Knochenbildung in der Lunge. Virch. Arch. B. 101. H. I., s. 156.
- Solis Cohen—no Heymann'y.
- Cohnheim. Allgemeine Pathologie I, 748.
- Coleman—no Conditt.
- Conditt. Ueber subcutane Knochenbildungen. I.—D. 1901. Königsberg.

- Copping—no Nissim.
- Corke—no Kulisch.
- Cornil et Ranvier. Manuel d'Histologie Pathologie. 1901. T. I.
- Cornil. M. Concrétions osseuses du poumon. Bulletins de la Soc. anat. 1894, pag. 522.
- Courvoisier. Ueber stenose bei Amyloiddegenerat. im Kehlkopf. Münch. med. Wochenschr. № 30, 1902.
- Cruveilhier. Traité d'Anatomie patholog. générale T. III. 1856, p. 517.
- Déjerine—no Poulalion.
- Deichert. Ueber Knorpel und Knochenbildung an den Tonsillen. Vich. Arch. B. 141. H. 3, s. 435—445.
- Demme—no Heymann'y.
- Dennig. Ueber Knochenbildung in der Trachealschleimhaut. Beitr. z. path. Anat. u. Physiol. 1887, 11, s. 101—106.
- Le Diberger. Ossification du Poumon dans la Phthisie. L'union medicale, 1867, № 83, p. 57.
- Diemer. Ueber Kalkablagerungen an den Serösen Häuten des Herzens. Реф. C. f. A. P. u. P. A., B. XII, 1901, № 5, s. 222. Zeitschrift für Heilkunde. B. 20, 1899, s. 257—296.
- Drouin. Embolie osseuse de l'artère pulmonaire. Comptes rendus hebdomadaires de la société de biologie. Série X. T. VI, 1899, № 5, p. 106—107.
- Düms—no Petzold, Nissim u. Kulisch.
- Dupuytren—no Kulisch.
- Ebstein. Grosses Osteom der linken Kleinhirnhemisphäre. Virch. Arch. B. 49. H. 2, s. 145.
- Eichhorst. Ueber die Beziehungen Zwischen Myositis ossificans und Rückenmarkskrankheiten. Virch. Arch. B. 139. H. 2, s. 193.
- Elsner. Ueber Pachymeningitis ossificans. I.—D. 1896. München. Encyclopädie der Mikroskopischen Technik. 1903. T. I, 36.
- Eppinger. Pathol. Anatom. d. Larynx und d. Trachea in Klebs Handb. d. path. Anat. 7 Sief. 1880, p. 229.
- Feuchtwanger. Ein Uterusmyom mit Knorpel—und Knochenbildung. Strassburg. I.—D. 1897.
- Förster. Verästigte Knochenbildung im Parenchym der Lunge. Virch. Arch. B. 13, s. 105.

- Förster. Handbuch der Speciellen pathol. Anat. 2 Aufl. 1863, s. 372.  
" Kleine verkalkte Enchondrome der Lunge. V. A. B. 13, 1858, s. 105.  
Fourcroy—no Poulalion.  
Fränkel. München. Medic. Wochenschr. 1902, № 34.  
Frecke—no Nissim.  
Friedrich. Beiträge zur Kenntniss der Sputa. Virch. Arch. B. 30, s. 377.  
Fuerstner. Arch. f. Psych. u. Nerveukr. XXVII, 1895, 2.  
Fürstner. Ueber einige seltenere Veränderungen im Muskelapparat. jahresber. Virch. 1895, II, 121—122.  
Geerling und Hueter, Lokale Amyloidbildung im Larynx Referat. Münch. med. Wochenschr. 1903, № 4, s. 181.  
Glockner. Ueber lokales tumorförmiges Amyloid des Larynx, der Trachea und der grossen Bronchien mit dadurch bedingter Laryngo- Tracheostenose. Virch. Arch. 1900. Bd. 160, s. 583.  
Godlée—no Nissim.  
Goldzieher. Die Verknöcherungen im Auge. Arch. f. Augenheilk. IX, 1880.  
Graf. Jahresber. Virchow's. 1902, II, 467.  
Grawitz. Atlas der pathol. Gewebelehre.  
Grawitz. Amyloide und hyaline Neubildung in der Nasenschleimhaut und Luftröhre eins Pferdes. Virch. Arch. B. 94. H. 2, s. 279—289.  
Greding. Sämmtliche medic. Schriften. Greiz. 1791, s. 107.  
Gruber—no Virchow'y.  
Guyon—no Poulalion.  
Gybney—no Nissim.  
Haller no Ebstein'y.  
Hämdorf. Beitrag Zur Aetiologie umschriebener Verkalkungsherde der Leber. I.—D. 1895. Peф. Centr. f. Allg. P. u. Pat. An. 1897, № 12 s. 494.  
Hammer. Ueber Knochenbildung in der Trachealschleimhaut des Menschen. no Poulalion. jahresberift Virchow's, 1889, I, s. 260.  
Hansemann Einige Zellprobleme und ihre Bedeutung. Berl. Klin. Wochenschrift 37. № 41, 42.

- Hansemann Ein Fall von ausgedehnter Verkalkung der Gehirncapillaren. Bericht über die Verhandl. der Deutsch. Pathol. Gesellschaft C. für A. P. und P. A. № 19/20. 1899. s. 838.  
Hasse no Ebstein'y.  
Hayem no Nissim.  
Hawkins no Nissim.  
Hedenius no Bensen'y.  
Helfirich Verhandl. der Deutsch. Gesellsch. Berlin. 1887, XVI, 26.  
Henry no Nissim.  
Herxheimer. Ueber multiple Amyloidtumoren des Kehlkopfs und der Lunge. Virch. Ar. B. 174, H. I. s. 130—162.  
Heschl. no Schumacher'y, Cohn'y.  
Heymann. Ein Fall von Knochenbildung in der Schleimhaut der Trachea und der grossen Bronchien. Virch. Arch. B. 116. H. 2, s. 329—332.  
Hippel. Ueber Amyloide Degenerat. d. Lider. Gräfe's Arch. Bd. 25, H. 2.  
Holzknecht. Die Bedeutung der funktionellen Anpassung für die Pathogenese der abnormen Bindegewebsverknöcherung. Wiener Klin. Rundschau № 37—38, 1902, Peф. Münch. med. Wochenschr. № 43, s. 1810, 1902.  
Hooper peф. Jahresber. Virch. 1891, II, 144.  
Howse no Mönckeberg'y u Bensen'y.  
Hueter. Festchrift für Orth. Berlin. 1903, s. 119.  
Hurtado. Ein Fall von Knochenbildung der Lungen. Centralblatt für die Grenzgebiete der Medizin und Chirurgie. 1901, B. 9, s. 376.  
Hitchinson—no Ebstein'y.  
Jerusalem. Ein Fall von verästelter Knochenbildung in der Lunge. Allgem. Wiener medicinische Zeitung. Jahrg. 46, 1901, s. 246. Peф. C. f. A. P. und P. A. 1902. B. XIII, № 1, стр. 13.  
Johanni (Kaufmaun). Arch. f. Laryng. und Rhinol. Bd. 14, 1903.  
John—no Poulalion.  
Josephssohn. Ueber osteome in den Adductions-muskeln von Cavalleristen. jahresbericht Virchow's. 1874, II, 501—502.  
Ивановскій. Учебникъ частной патологической анатоміи, 1898.  
Kachlmann no Rumchewitsch.  
Kamocki. Centralbl. f. Augenheilk. X, 1886, s. 68.

- Kantorowicz C. f. A. P. und P. A. 1894, Bd, 5.  
Kassowitz. Normale ossificatione Rachitis u Syphilis. Wien. medicin. jahrb. 1879, II.  
Kaufmann. Lehrbuch der speciellen Pathol. Anatomie. 1901, 2, Aufl.  
Киссель. Врачъ. 1893, 32, 882.  
Кишенский. Медицинское обозрѣніе. 1900, Декабрь.  
Klebs Pathol. Anatomie. I, s. 408.  
Klebs. по Schumacher.  
Klein. Ueber contract. der Plantarfascie mit. metapl. Bild von Knorpel u Knochengewebe I—D., 1898. Würzburg.  
Knapp. Ueber Knochenbildung im Auge. Arch f. Augen u Ohrenheilk. II, I, 1871.  
Konetschke по Kulisch.  
Kohn. Ueber die Verknöcherung von Arterien. I.—D., 1886, Königsberg.  
Kölliker. Entwicklungsgesch. des Menschen u höheren Thiere. 1875.  
Kösa. Ueber die im Organismus künstlich erzeugbaren Verkalkungen Beitr. Z. B. 29, H. 2, s. 163.  
Kohts. по Nissim.  
Kraus. Zeitschrift für Heilkunde. Bd 6, 1885, s. 349.  
Kraus. Ueber herdweises Amyloid. Zeitschr. für Heilk. 1885, Bd. 6, s. 349.  
Kraus. Neue Beobachtung von herdweisem Amyloid. Zeitschr. f. Heilk. Bd. 7, s. 245.  
Krüdenner. Rumschewitsch.  
Кравковъ. Диссертація. Петербургъ. 1894.  
Kryger. Multiple Knochen und Knorpelgeschwülste. Langenbeck's Arch. B. 57, 1898, s. 859. Arch für klinische Chirurgie. Bd. 57, H. 4, 1898, s. 859—865.  
Kworostansky. Chondrofibrom des Uterus Beiträge Ziegler's. B. 32. H. I, s. 117—145.  
Kubli. Die Klinische Bedeutung der sog. Amyloidtumoren. Arch. f. Augenheilk. Bd., X, s. 430.  
Kuhn по Kulisch.  
Kuemmel. Jahresber Virchow's. 1883, II, 359.  
Kümmell. Ueber Knochenimplantation Deutsch. Medic. Wochenschr. 1891, № 11, s. 392.  
Kulisch. Ueber die Genese des Exercierrknochens I.—D. 1895. Münch.

- Kyber. Studien über Amyloiddegeneration. Virch. Arch. B. 81.  
Laboulbène. по Poulalion.  
Landy по Orth.  
Langerhans. Pathologische Anatomie. 3 Aufl. 1902.  
Lassaigne—по Poulalion.  
Leber. Ueber die Entstehung der Amyloidentartung. Gräfe's Arch. Bd. 25. H. I.  
Lehmann. C. Ein Fall v. Myositis ossificans lipomat. Deutsche med. Wochenschrift № 36, 1888, s. 733.  
Lendon—по Nissim.  
Lenhossek. Knorpelähnliche und wahre Knochenbildung im männlichen Gliede eines Erwachsenen. Virch. Arch. B. 60, s. 1.  
Lentin—по Ebstein.  
Lesser. Ein Fall von Enchondroma osteoides mixtum der Lunge mit partieller Amyloidentartung. Virch. Arch. B. 69. H. 3—4, s. 404—408.  
Lexer. Arch. f. klin. Chirurg. 1898.  
Liebscher. Ueber einen Fall von multipler, disseminirter calcification im Myocard in der Leber und in der Milz. Prager medic. Woch. № 16, 1902.  
Litten. Ueber patholog. Verkalkungen und Kalkmetastasen in den Nieren. Virch. Arch. Bb. 88.  
Litten. Unters. über den haemmorrhag. infarkt. Zeitschr. f. klin. Med. 1880. B. II, s. 131.  
Littre—по Poulalion.  
Lubarsch. Zur kenntniss der Knochenbildungen in Lungen und Pleura. C. f. A. P. und P. A. 1900, № 19. B. XI, s. 715. Bericht über Verhandlungen der Deutschen pathol. Gesellschaft.  
Lubarsch. Die Metaplasiefrage und ihre Bedeutung für die Geschwulstlehre. Arbeiten aus der Institut zu Posen. 1901. s. 205—232.  
Ludewig—по Petzold, Kulisch.  
Luschka. Verästigte Knochenbildung in Parenchym der Lungen. Virch. Arch. B. 10, s. 500.  
Luzun—по Rosenstein.  
Maas. Arch. für klinische Chirurg. 1877, s. 708.  
Macdonald—по Nissim.  
Mackie—по Barth'y.

- Mager. Wien. med. Presse. 1901. № 49.  
Максимовъ. Zur Lehre von der Parenchymzellen—Embolie der Lungenarterie. Virch. Arch. B. 151. H. 2, s. 297—318.  
Маленюкъ. Материалы къ учен. о трансплантации костной ткани. 1893.  
Manasse. Ueber multiple Amyloid-Geschwülste der oberen Luftwege. Virch. Arch. 1900. Bd. 159, s. 117.  
Mandelstamm und Rogowitsch. Ein Fall von Amyloid der Conjunct. bulb. et palp. Gräfe's Arch. Bd. 25 H. I. 1887.  
Марри—по Ebstein'y.  
Marburg. Endarteriitis cartilagin. der grossen Hirngefässe. C. f. A. P. und P. A. 1902. T. 13, № 8/9, s. 300—304.  
Marchand. Arterien. Real Encycloped. der gesammten Heilkunde von Eulenburg. II. Auf. I. B. s. 693.  
Martuscelli. Fibroma pedunculato (polipo fibroso) della lingua. Arch. ital. di laring. 1898. Ottobre.  
Mays. Virch. Arch. 74, s. 147.  
Meckel. Handbuch der pathol. Anatomie. 1812.  
Meckel. Annalen der Charité. IV, s. 264.  
Meinhold—по Petzold, Kulisch.  
Meschede. Osteom des grossen Gehirns und Ventrikelbildung im Ammonshorn. Virch. Arch. B. 35, s. 472.  
Meyer. Beiträge zur Augenheilkunde. 1850.  
Meyer. Knochenherd in der Cervix eines fötalen Uterus. Virch. Arch. B. 167, s. 81.  
Miescher—по Kulisch.  
Minkiewicz. Fall einer aussergewöhnlich entwickelten Verknöcherung bei einer Frau. Virch. Arch. B. 61. H. 4, s. 524.  
Minkiewicz. Chirurgische Kasuistik. Virch. Arch. B. 41, H. 3—4, s. 412.  
Мицъ. Вѣстн. Хирг. 1902.  
Mischaikoff. Ueber Knochenbildung in der Trachealschleimhaut des Menschen. I.—D. 1894.  
Mönckeberg. Ueber Knochenbildungen in der Arterienwand. Virch. Arch. 167. B. H. 2, s. 191.  
Morgagni. De Sedibus et causis morborum. Ed. II. T. I. MDCCLXV.  
Morpurgo. C. f. A. P. und P. A. 1900. № 19, B. XI.  
Morpurgo und Martini—по Sacerdotti.

- Mosetig-Moorhof. Ein Fall von Myositis ossific. Jahresber. Virchow's. 1879 II. 351.  
Müller. H. Verknöcherung der Vögelsehnen. Würzburger natur. Zeitschrift Bd. 4. 1863.  
Münchmeyer. Ueber myosit. ossific. progressiv. Jahresbericht Virchow's. 1869. II. 376.  
Mysch. Реф. Вѣстн. Хирургия № 16. 1900.  
Narkiewicz по Vossius.  
Neumann. Die Pikrocarminfärbung und ihre Anwendung. Arch. f. Mikroskop. Anat. Bd. XVIII, s. 130.  
Nicoladoni. Jahresb. Virch. 1878. II. 264.  
Nissim. De la myosite ossifiante progressive. Thèse de Paris. 1898.  
Nusser—по Schumacher'y.  
Ollier. Virch. Arch. B. 95.  
Olt. Известково-фиброзные узелки въ легкихъ и печени лошади. Реф. Арх. Ветер. Наукъ. 1896, 4, IV.  
Ordoner—по Beneke.  
Орловъ. Wien. med. Wochenschrift 1888. Врачъ. 1888, № 19.  
Orth. Lehrbuch. Auge, bearbeit. von Prof. Greeff. 1902.  
Orth. Lehrbuch der Speciel. Pathol. Anat.  
Orth. Arbeiten aus dem pathol. Institut. Festschrift zu Virchow's 50 Jahr. Doctorjubil. 1893.  
Oettinger—по Vossius.  
Otto. Lehrbuch der Patholog. Anatomie. I Bd.  
Pagenstecher. Arch. f. Ophthalmolog. VII. 1, s. 99—118, 1860.  
Pagenstecher u. Genth. Atlas der pathol. Anatom. des Augapfels. 1875.  
Paget—по Nissim.  
Panas (et Rémy) Anat. patol. de l'oeil. 1879.  
Panas. Traité de maladies des yeux. 1894.  
Paulus. Ueber Verkalkung und Verknöcherung d. Haematoms d. Dura Mater. I.—D. 1875. Erlangen.  
Pearson—по Poulalion.  
Petzold. Ueber traumatische Knochenbildungen im Musc. quadric. femoris und Muscul. temporalis. I.—D. 1899. Leipzig.  
Picchini—по Arnsperger'y. Schumacher'y.

Pincus. Die sogenannte Myositis ossificans multipl. eine Folge von Geburtsläsion. Dtsch. Zeitschrift f. Chir. B. 44. H. 1, 1896, s. 179—240.

Pinter. Beitr. zur Casuist. d. Myos. oss. prog. Zeitschrift f. Klin. Med. VIII, 1884.

v. Pitha—no Kulisch.

Pitres—no Poulalion.

Podratzky. Myositis ossificans. Jahresber. Virchow. 1873, II, 433.

Pollard—no Nissim.

Pollack. Beiträge zur Metaplasiefrage. Arbeiten aus der Institut zu Posen. 1901, s. 154—180.

Pollack. Ueber Knochenbildungen in der Lunge. Virch. Arch. B. 165, H. I, s. 129—187.

Port—no Schumacher'y.

Poulalion. Les pierres du poumon. Thèse. Paris. 1891.

Przewoski. Peф. C. f. A. P. u. P. A. 1897. B. VIII, № 6, s. 231.

Raabe. Jahresber. d. Königl. Tierarzneischule in Hannover. 1883, 84, s. 114.

Rabeck. Virch. Arch. 78 B, s. 537.

Rählmann. Ueber Hyaline und amyloide Degeneration der Conjunct. des Auges Virch. Arch. B. 87, s. 325—335.

Rählmann. Zur Lehre von der Amyloiddegeneration d. Conj. Arch. f. Augenheilk. Bd. X, s. 129—146.

Rammstedt. Ueber traumat. Muskelverknöcherung. Lang. Arch. Bd. 61, 1900, s. 153.

Rammstedt. Arch. f. Klin. Chir. 1899.

Rasmussen—no Petzold, Kulisch.

Rayer—no Poulalion.

Recklinghausen. Ein Fall von multiplen Exostosen. Virch. Arch. B. 35, 1866, s. 203.

Recklinghausen. Demonstration eines Falles von Ecchondrosis mult. trachealis. Verhandlungen der Gesellsch. deut. Naturforscher und Aerzte. 1898. T. 2. Abt. 2, s. 21.

Recklinghausen. Ueber die multiplen Ecchondrosen der grossen Luftwege. Verhandlungen der deutschen pathol. Gesellschaft. 1. Tagung. 1898, s. 109—112.

Rein. Myxoma enchondromatod. arboresc. colli uteri. Arch. für Gynäk. B. XX.

Reitmann. Ueber das Vorkommen von Knorpel und Knochen in den Gaumentonsillen. Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 1903, № 8. XXXVII.

Reymond—no Vossius u Rählmann.

Ribbert. Lehrbuch der Speciellen Pathologie. Leipzig. 1902.

Ribbert. Lehrbuch der pathologischen Histologie. Bonn. 1896. 42.

Ribbert. Geschwulstlehre 1904.

Rindfleisch. Lehrbuch der pathologisch. Gewebelehre.

Rogers—no Nissim.

Rohmer. Ueber Knochenbildung in verkalkten endocarditischen und endoarteriitischen Herden. Virch. Arch. Bd. 166, H. I. 1901, s. 13.

Rokitansky. Lehrbuch der pathol. Anatomie. 1842, s. 33; 1861, s. 80. Bd. 3.

Romano—no Rumschewitsch.

Rosenstein. Ueber Knorpel und Knochenbildung in Herzklappen. Virch. Arch. Bd. 162.

Rosswell. On Calcification of the Tunica vaginalis, Orchidomeningitis calcificans. The journal of cutaneous und genito-urinary Diseases. Vol. XIII, 1895, № 156, s. 361—368.

Rotschil. Peф. Вѣстн. Хирур. № 12, 1902, s. 262.

Ruges—no Pincus.

Rullier. Ossification diffuse d'un poumon, atteint de tuberculose chronique. Arch. de médic. 1824. I. S. T. V, s. 271.

Rumschewitsch. Verknöcherung und Kalkablagerung im Auge. Arch. f. Augenheilkunde. S. 113, 1903. B. XLVIII.

Rumschewitsch. Ueber die hyaline und amyloide Entartung der Binbehaut. Arch. für Augenheilkunde. 1902. B. 25.

Sacerdotti und Frattin. Ueber die heteroplastischen Knochenbildung. Virch. Arch. B. 168. H. 3, s. 431—442.

Salman. Ueber myositis ossificans I—D. 1893.

Салтыковъ. Ueber die sogenannten Amyloidtumoren der Luftwege und des Anfangsteils des Verdauungskanals. Arch. f. Laryngologie und Rhinologie. H. 2. XIV B. s. 320.

Sämisch—no Vossius.

Sattler. Ueber d. fein. Bau d. Chorioidea. Arch. f. Ophthalmol. XXII 2. 1876.

- Scheid—no Ebstein.  
 Schiess-Gemuseus. Beitrage zur Lehre der Knochenbildung in der chorioidea. Arch. f. Ophthalm. XIX 1, 1873.  
 Schmaus. Grundriss der patholog. Anat. 1904.  
 Schmitt Andr. De l'osteome des muscles de la cuisse cher le cavaliers. jahresber. Virch. 1890, II, 445.  
 Schmidt M. B. Algem. pat. und Pat. Anatom. der Knochen. Ergebnisse Lubarsch Ostertag. 4 jahr. 1897, s. 530.  
 Schmidt. Ueber die lokalen Amyloidtumoren der Zunge. Virch. Arch. 1896. Bd. 143, s. 369.  
 Schmorl. Darstellung feinerer Knochenstruct. C. f. A. P. und P. A. № 19—20, 1899.  
 Scholz—no Poulalion.  
 Schön. Handbuch der patholog. Anatomie. 1828.  
 Schrank. Virch. Jahresbericht. 1892, I, 234.  
 Schrötter. Vorlesungen über die Krankheiten der Luftröhre, s. 53.  
 Schötter. Monatschrift. f. Ohrenheilkunde. Bd. 32, s. 463.  
 Schuberg. Virch. Arch. B. 20, s. 291.  
 Schuh—no Petzold.  
 Schultze. Arch. f. Psych. u. Nervenkr. 1879, IX, 386.  
 Schulz. Beiträge zur kenntnis der sog. myositis ossificans traumatica I—D. 1902. Rostock.  
 Schumacher. Ueber verästelte Knochenbildung in der Lunge I—D. 1898. Würzburg.  
 Schwalbe. C. fur A. P. und P. A. 1903. B. XIV, № 12.  
 Senn—no Barth'y.  
 Severi—no Zanda.  
 Seydeler—no Kulisch.  
 Sgarzi—no Poulalion.  
 Shattock no Beneke.  
 Sichel no Rumschewitsch.  
 Simmonds. Ueber Nebennierenblutungen. Vich. Arch. B. 170, H. 2, s. 242—257.  
 Skinner no Nissim.  
 Solomin. Prager med. Wochenschrift. 1897, № 1—2.  
 Stade. Ueber Lungenverkalkung. Kill. 1900, I—D.

- Ставровскій. Случай окостенѣвающей миозита жевательной мышцы. Хирургія. 1903, № 81.  
 Steudener. Beitrage zur Onkologie. Virch. Arch. Bd. 42, H. 1, 39.  
 Stilling. Fragmente zur Pathologie der Milz. Virch. Arch. B. 103, 1886.  
 Stöhr. Ueber Mandeln und Balgdrüsen. Virch. Arch. B. 97, s. 211.  
 Strömberg no Vossius.  
 Swensson no Nissim.  
 Суетиновъ. Больн. газ. Боткина. 1897, № 26—28.  
 Sultan. О пересадкѣ кости. Реф. Русск. Хирург. Архив. XIX, 1903. Кн. I.  
 Simpson no Nissim.  
 Talamon no Poulalion.  
 Tamburini no Zanda, Borst.  
 Thioloix et du Pasquier no Elsner'y.  
 Thiede Fibr. papill. cartilagin. Portion vag. Zeitschr. f. Gynäkol. B. I.  
 Thoma. Lehrbuch der patholog. Anatomie. 1894.  
 Timan—Орловъ.  
 Tiriari no Kulisch.  
 Töpfer. Ueber Muskeln und Knorpeln in der Tonsillen. 1.—D. 1902. Leipzig.  
 Triboulet no Arnsperger.  
 Triller. Opuscula. Vol. I, p. 20.  
 Usuelli и Venanzio no Elsner'y.  
 Valan no Sacerdotti.  
 Velpeau no Lenhossék.  
 Vieussens. Traite de la structure du coeur. Ch. XVI.  
 Virchow. Neue Beobacht. über Amyloide Degenerat. Virch. Arch. B. II, H. 2, s. 188.  
 Virchow. Ueber Metaplasie. Virch. Arch. B. 97, H. 3, s. 410—430.  
 Virchow. Myositis ossificans progressiva Berliner Klinisch. Wochenschr. Bd. XXX, 1894, № 32.  
 Virchow. Die Krankhaften Geschwülste. B. II, 1864/5.  
 Virchow. Kalk Metastasen. Virch Arch. Bd. VIII, H. 1, s. 103.  
 Virchow. De Ossificatione patholog. Virch. Arch. B. 151, H. 3, s. 538—546.  
 Virchow. Cellularpatologie.  
 Virchow. Onkologie. Перев. под редакціей Руднева. Томъ I, 1867.

- Voigtel. Handbuch der pathologisch. Anatomie. 1804.  
 Volkmann. v. Pitha-Billroth. II, § 779.  
 Voorhies. Verknöcherung der Kristalllinse. Arch. f. Augen und  
 Ohrenheilkunde. VII, 2, s. 311.  
 Vossius. Ueber Hyaline Degenerat. der Conjunctiva. Beitr. Ziegl.  
 B. 5, s. 291—328.  
 Vossius. Ueber amyloide Degenerat. der Conjunctiva. Beitr. Ziegl.  
 B. 4, s. 335—360.  
 Vulpius. Zur Kenntniss der intramusculären Knochenbildung nach  
 trauma. ped. C. f. A. P. und P. A. 1902, B. XIII, № 22, s. 902.  
 Wagner no Wegener'y.  
 R. Wagner. Nachrichten d. königl. Gesellschaft d. Wissenschaft  
 zu Göttingen. 1851, № 8.  
 Wagner. Zahlreiche Knochen in den Lungen. Arch. f. Phys. Heil-  
 kunde. 1859, III, 3, s. 411.  
 Walter no Ebstein'y.  
 Walsham no Töpfer.  
 Watson no Rumschewitsch.  
 Weber. De Haematom. durae matris. I.—D. 1859, Leipzig.  
 Wecker et Landolt. Traité complet d'ophtalmologie. 1886, II.  
 Wedl no Feuchtwanger'y.  
 Wedl. Pathol. Anatomie d. Auges. 1886.  
 Wedl. Atlas. der pathologischen Histologie des Auges. 1866.  
 Wegener. Ueber Knochenbildung im menschlichen Auge. I.—D.  
 1900, Kiel.  
 Wegner. Ausgedehnte Verknöcherungen in der Fascie des Unter-  
 schenkels. Berlin. Klinisch. Wochenschrift. 1901, № 11.  
 Wichmann. Virch. Arch.  
 Wilkens—no Virchow'y.  
 Wilkinson—no Nissim.  
 Wilks—no Heimann'y, Poulalion u Bensen.  
 Williams (Johnson) no Poulalion.  
 Wingrave—no Topfer.  
 Wittich. Verknöcherung des Glaskörpers. Virch. Arch. B. 5, H. 4, 580.  
 Zahn. Ueber einen Fall von Fibrom und Osteom der Zunge mit  
 hyaliner und amyloider Entartung. D. Zeitschr. f. Chir. 1885,  
 Bd. 22, s. 30.

- Zanda. Ueber die Entwicklung der Osteome der Arachnoidea spi-  
 nalis. Beitrage Ziegler's. 1889. B. 5, s. 391—400.  
 Zesas. Ueber Knochenmarkstransplantation. Wiener med. Press.  
 1890, № 8.  
 Ziegler. Amyloide Tumorbildung in der Zunge und dem Kehlkopf.  
 Ein Beitrag zur Lehre von der amyloiden Degeneration. Virch.  
 Arch. Bd. 65, s. 273.  
 Ziegler. Lehrbuch der Pathol. Anatom.  
 Zwingmann. Die Amyloidtumoren der Conjunctiva. Dorpat. I.—D.  
 1879.  
 Zuckerkandl—no Deichert.

История	Годы	Число	Процент
Ханкер	1878	8	0
Ханкер	1879	10	15
Ханкер	1880	4	28
Ханкер	1881	19	30
Ханкер	1882	17	26
Ханкер	1883	17	27
Ханкер	1884	17	27
Ханкер	1885	10	29
Ханкер	1886	10	28
Ханкер	1887	14	27
Ханкер	1888	3	100
Ханкер	1889	11	121
Ханкер	1890	12	129
Ханкер	1891	1	175

## ОПЕЧАТКИ.

Стран.	Строка.	Напечат.	Нужно.
6	2	снизу	Ranier
15	10	сверху	замѣтить
25	4	снизу	Brambilla
30	19	снизу	Brambilla
56	17	сверху	Пирочова
57	17	снизу	сѣрной
57	17	снизу	кислоты
59	19	снизу	мозговая
63	10	сверху	Becklinghausen
74	14	снизу	хряще
106	3	сверху	мѣется
121	11	сверху	путьемъ
169	15	снизу	опухли
175	1	сверху	амилоиди

## Положенія.

1. Дизентерія въ дѣтскомъ возрастѣ и обусловленные ею метеоризмъ кишекъ и высокое стояніе діафрагмы является важнымъ моментомъ, ослабляющимъ противодѣйствіе организма различнымъ инфекціямъ.

2. Бурая атрофія всегда начинается съ центрального пояса печеночной долики п отсюда постепенно идетъ въ средній поясъ; такъ что печеночная доляка при бурой атрофіи поражается не въ разсѣянныхъ частяхъ, какъ при другихъ дегенеративныхъ метаморфозахъ (напр. жировомъ перерожденіи), а въ болѣе или менѣе правильномъ порядкѣ.

3. При опредѣленіи характера новообразованія, помимо изученія формы отдѣльныхъ протоплазматическихъ тѣлъ и отношенія ихъ другъ къ другу и къ стромѣ опухоли, важно обращать вниманіе на свойства продуктовъ дегенеративнаго метаморфоза клѣтокъ.

4. Утолщеніе лобной кости у женщинъ нерѣдко сопровождается аномаліями и заболѣваніями мочеполового аппарата.

5. Рѣзко выраженная диспропорція между легочной артеріей и аортой создаетъ предрасположеніе для хроническаго воспаленія легкихъ.

6. Малое сердце, узкая аорта, широкая arteria pulmonalis, большія легкія, малая печень создаютъ конституціональныя условія для заболѣванія туберкулезомъ.

7. При аутопсии необходимо давать всегда возможно полную и точную картину слѣдовавшихъ другъ за другомъ моментовъ, которые привели больного на секціонный столъ патолога-анатома. При этомъ условіи всѣ случаи вскрытія будутъ равно интересны и поучительны.

8. При изученіи *anatomiae pathologicae* слѣдуетъ обращать больше вниманія на анатомію, чѣмъ на гистологию.

9. Для цѣлей преподаванія являются полезными открытые для студентовъ постоянные „школьные шкафы“ и „школьныя комнаты“ съ учебно-вспомогательными пособиями въ нихъ.

### Curriculum vitae.

Иосифъ Фомичъ Пожарскій сынъ чиновника, родился въ 1875 году. Среднее образованіе началъ въ первой Харьковской гимназійи и окончилъ во второй гимназійи. Въ 1896 году поступилъ на медицинскій факультетъ Харьковского Университета. Въ 1897—1899 году занимался privately въ лабораторіи нормальной гистологіи проф. Н. К. Кульчицкаго. Въ 1898—1900 году изучалъ бактериологію въ лабораторіи хирургической патологіи проф. Л. В. Орлова. Въ 1900—1901 г. специально занимался Патологической Анатоміей въ лабораторіи профессора Вл. Пл. Крылова и бактериологіей въ кабинетѣ дѣтскихъ болѣзней проф. М. Д. Пономарева подъ руководствомъ приватъ-доцента И. А. Баранникова. Въ 1901 г. окончилъ университетъ со званіемъ лекаря съ отличіемъ и посвятилъ себя изученію патологической анатоміи подъ руководствомъ проф. Вл. Пл. Крылова, которое продолжалъ, оставаясь частнымъ лицомъ, и въ 1902 г. Въ 1902—1903 учебномъ году занялъ мѣсто помощника прозектора въ лабораторіи Патологической Анатоміи проф. Н. Ф. Мельникова-Разведенкова и выдержалъ экзамены на доктора медицины.

Имѣетъ слѣдующіе труды:

1. Къ вопросу о бактериуріи у дѣтей. Русскій журналъ кожныхъ и венерическихъ болѣзней. Томъ II. № 9. 1901.
2. Случай первичной буторчатки слизистой оболочки полости рта у человѣка. Земская Хроника Харьк. губ. 1902 года.
3. О струнахъ въ сердцѣ человѣка. Мед. Обозр. № 13. 1903 года. Zwei Seltene Anomalien der Sehnen-

fäden im menschlichen Herzen. Beiträge zur pathol. Anat. XXXV. B. N. 3. № XVI. 1904 г.

4. Обь амилоидныхъ опухоляхъ конъюнктивы глаза. Мед. Обзор. № 19. 1903 года.

5. Четыре случая образования кости въ сердечныхъ заслонкахъ. Мед. Обзоріе. № 23. 1903 года.

6. Ueber das elastische Gewebe der Herzventrikel in normalen und pathologischen Zuständen. Eine vergleichend-histologische Studie. Beiträge zur path. Anat. XXXV. B. N. 3. № XV. 1904 года.

7. О строеніи капсулы носителя однокамернаго эхинококка въ печени. Гист. Изсл. Два случая трихиноза у человѣка. Первичная множественная мѣлома костнаго мозга. Деревянистая флегмона, съ аутопсіей. Два препарата рака въ началѣ развитія: 1) въ желудкѣ; 2) въ кишкѣ. Два случая первичнаго канкроида легкихъ. *Coproga aliena hepatis*. Образование кости въ омѣлотворенномъ узелкѣ печени человѣка. Окостенѣніе почки, вызываемое искусственно у кроликовъ. Два случая первичной опухоли почки. Злокачественная гипернефрома надпочечника съ множественными метастазами. *Endothelioma lymphaticum uteri*. Три случая отсутствія одной почки у человѣка.

Патологоанатомическая казуистика. Хирургія Дьяконова. 1904 годъ. Январь—Мартъ.

8. О гипернефромахъ. Докладъ на IX Пироговскомъ Съѣздѣ. Январь. 1904.

9. О такъ называемомъ первичномъ туберкулезѣ поджелудочной железы. Докладъ на IX Пироговскомъ Съѣздѣ. Январь. 1904.

10. О гетеропластическомъ образованіи кости. Докладъ на IX Пироговскомъ Съѣздѣ. Январь. 1904.

11. Настоящую работу подь заглавіемъ „о гетеропластическомъ образованіи костной ткани“ представляетъ въ качествѣ диссертации для соисканія степени доктора медицины.

РИСУНКИ \*)

\*) Фототипии изготовлены съ фотографій, сдѣланныхъ для меня товарищами С. С. Абрамовымъ и В. М. Бокитко, которыхъ за это позволяю себѣ поблагодарить.

## Таблица 1-я.

Рис. 1. Кость въ глазу. Случай № 179. Увел. 33 раза.

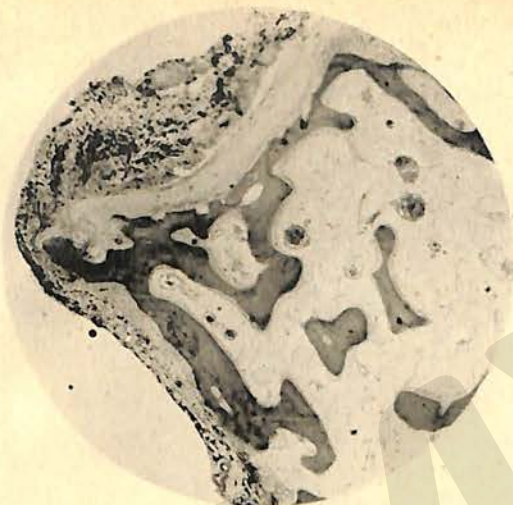
Рис. 2. Тоже. Случай № 179. Увел. 80 разъ.

Рис. 3. Кость въ толщѣ фибрознаго кольца лѣваго венознаго устья. Случай № 65. Увел. 50 разъ.

Рис. 4. Тоже. Случай № 65. Увел. 200 разъ.

Рис. 5. Кость въ двустворкѣ сердца. Случай № 58. Увел. 80 разъ.

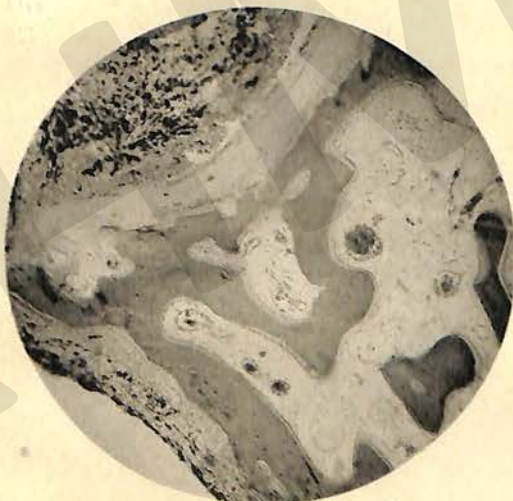
Рис. 6. Кость въ средней оболочкѣ аорты. Случай № 68. Увел. 50 разъ.



1.



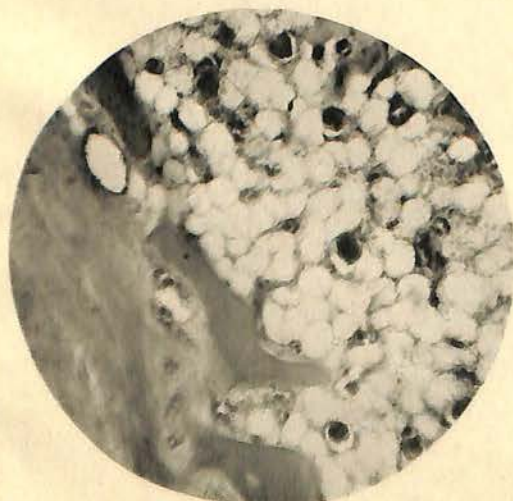
4.



2.



5.



3.



6.

## Таблица 2-я.

Рис. 1. Кость въ узелкѣ изъ печени. Случай № 188. Увел. 50 разъ.

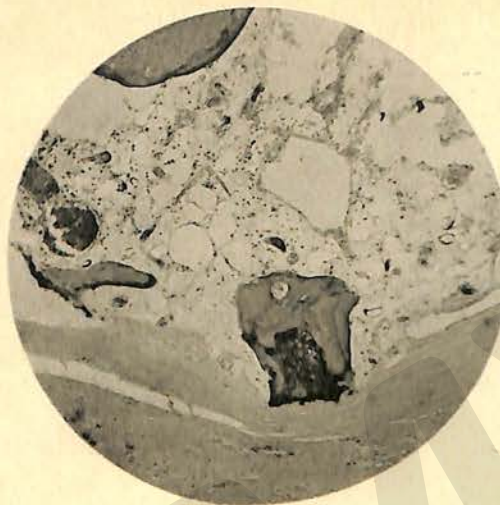
Рис. 2. Тоже. Случай № 188. Увел. 105 разъ.

Рис. 3. Кость въ подслизистой желудка. Случай № 190. Увеличение 50 разъ.

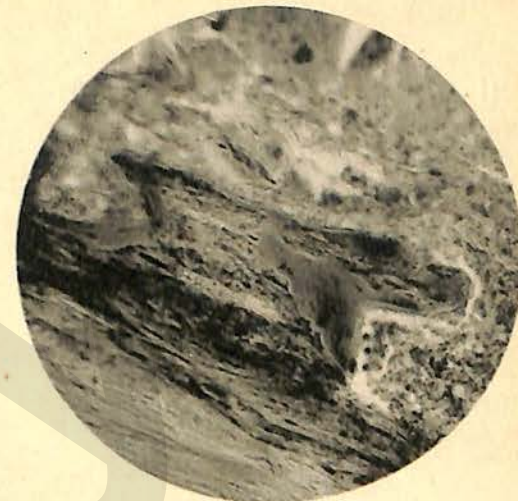
Рис. 4. Кость въ лимфатической железн. Случай № 100. Увеличение 105 разъ.

Рис. 5. Тоже. Случай № 122. Увел. 50 разъ.

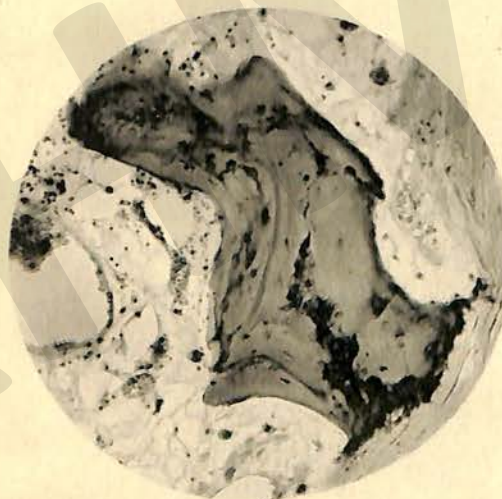
Рис. 6. Кость въ омѣлтовренномъ легочномъ узелкѣ. Случай № 20. Увел. 105 разъ.



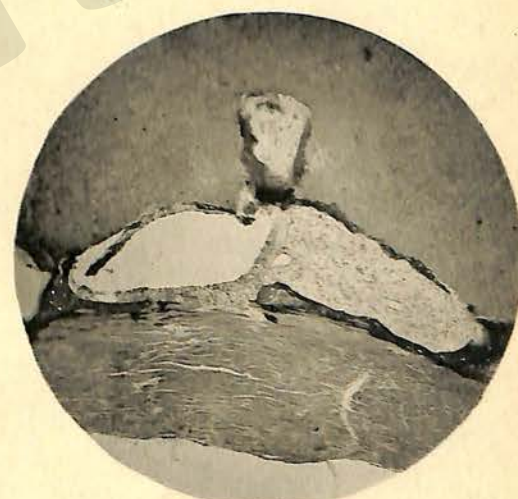
1.



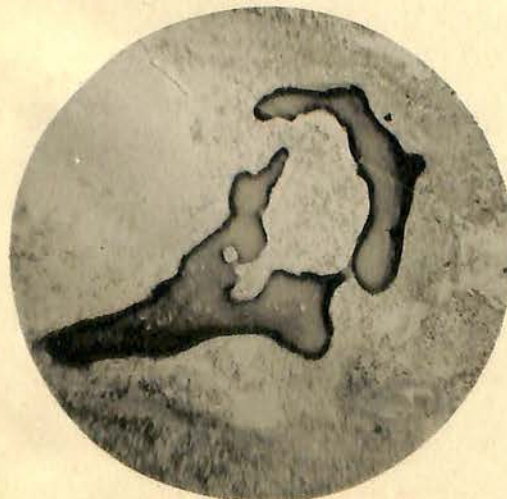
4.



2.



5.



3.



6.

Таблица 3-я \*).

Экспериментально образованная кость въ почкѣ кролика.

- a) Костная пластинка.
- b) Костный мозгъ.
- c) Чашечка почечной лоханки.
- d) Остатки канальцевъ.
- e) Фиброзная ткань, на мѣстѣ погибшей почечной паренхимы.



\*) Хромолитографія воспроизведена съ рисунка, сдѣланнаго съ рисовальнымъ аппаратомъ товарищемъ П. А. Пустовойтовымъ, которому приношу свою благодарность.