

Серія докторських диссertaцій, допущенихъ къ зашитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Воепно-Медицинской Академіи въ 1906—1907 учебномъ году.

№ 64.

КЪ ПАТОЛОГІИ И ТЕРАПІИ
БОКОВЫХЪ ИСКРИВЛЕНІЙ КОЛѢНА
(*genu valgum et genu varum*).

ДИССЕРТАЦІЯ
на степень доктора медицины
Г. А. Альбрехта.

Изъ Ортопедической клиники проф. Г. И. Турнера.

Цензорамъ диссертации, по порученію конференціи, были профессора:
Г. И. Турнеръ, С. Н. Делицинъ и приватъ-доцентъ В. Н. Гейнауъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія редакціи період. изданій Министерства Финансовъ, Галерная 24.
1907.

7 - НОЯ 2912 № 64.

6123
A-56

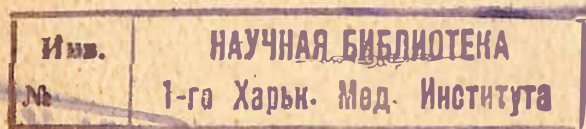
КЪ ПАТОЛОГІИ И ТЕРАПІИ БОКОВЫХЪ ИСКРИВЛЕНІЙ КОЛѢНА

(genu valgum et genu varum).

ДИССЕРТАЦІЯ
на степень доктора медицины
Г. А. Альбрехта.

Изъ Ортопедической клиники проф. Г. И. Турнера.

Цензорами диссертации, по порученію конференціи, были профессора:
Г. И. Турнеръ, С. Н. Делицинъ и приватъ-доцентъ В. Н. Гейнауъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія редакціи період. изданій Министерства Финансовъ, Галерная 21.
1907.

1950

Переучет 60

Докторскую диссертацию врача Германа Александровича Альбрехта под заглавием: «Къ патологии и терапіи боковыхъ искривленій колѣна» 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 библіотеку).
С.-Петербургъ, апрѣля 17 дня 1907 года.
Ученый секретарь, заслуженный ординарный профессоръ академикъ А. Діанинъ.

Харк. Мед. Институтъ
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

Введеніе.

Боковые искривленія нижнихъ конечностей представляютъ довольно частое заболѣваніе, занимающее далеко не послѣднее мѣсто среди общей массы больныхъ хирургической и въ особенности ортопедической амбулаторій.

Большинство такого рода больныхъ прибѣгаетъ къ медицинской помощи не ради уничтоженія косметическихъ недостатковъ, а въ слѣдствіе невозможности свободно исполнять свои обязанности, связанныя въ особенности съ продолжительнымъ пребываніемъ на ногахъ.

Встрѣчаются и такіе больные, которые, въ силу ли степеней искривленій или рѣзкихъ болей связанныхъ съ ними, лишены бываютъ возможности самостоятельнаго передвиженія.

Столь тяжелыя подчасъ жалобы больныхъ заставляютъ, конечно, съ большимъ вниманіемъ отнестись какъ къ патологии, такъ и леченію этого болѣзненнаго явленія и не смотрѣть на него, какъ на заболѣваніе легкое, часто не требующее, въ особенности въ дѣтскомъ возрастѣ, даже спеціальнаго леченія.

Самой частой формой боковыхъ искривленій нижнихъ конечностей являются искривленія, локализирующіяся вблизи колѣннаго сустава, такъ называемыя *genu valgum* и *genu varum*.

Искривленія этого рода существовали несомнѣнно уже въ глубокой древности. Mikulicz ¹⁾, который

¹⁾ Mikulicz. Langenbeck's Archiv XXIII. S. 567.

Харк. Мед. Институтъ
НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

привелъ довольно подробный историческій очеркъ этого заболѣванія, говоритъ, что уже Аристотель старался объяснить причину кривыхъ ногъ у Египтянъ и Эфіопянъ.

Далѣе изъ той же работы Mikulicz'a мы узнаемъ, что Гиппократъ, Цельсій и Галенъ также писали объ этихъ искривленіяхъ и между прочимъ Галенъ уже высказывалъ взглядъ, что искривленія нижнихъ конечностей могутъ появиться даже въ утробѣ матери или въ раннемъ дѣтствѣ, когда дѣтей плохо пеленаютъ или заставляютъ рано стоять и ходить.

Не смотря однако на такую давность существованія этого болѣзненнаго явленія, хирурги и ортопеды стараго времени мало проявляли интереса къ нему и въ большинствѣ случаевъ обходили его молчаніемъ: такъ напримѣръ, Lorenz Heister и Aug Richter, извѣстные нѣмецкіе хирурги семисотыхъ годовъ, совершенно не затрагивали вопроса о боковыхъ искривленіяхъ колѣна.

Отсутствіе интереса хирурговъ стараго времени къ этому заболѣванію Mikulicz думаетъ объяснить тѣмъ, что еще въ началѣ восьмисотыхъ годовъ молодыхъ людей, имѣвшихъ съ дѣтства *genu valgum* или *genu varum* причисляли къ калѣкамъ, которыхъ нельзя излечить. Съ этимъ доводомъ Mikulicz'a нельзя пожалуй не согласиться, такъ какъ изъ разбора обширной литературы этого вопроса видно, что, съ появленіемъ каждаго новаго метода леченія этого заболѣванія, интересъ къ нему все больше и больше возрасталъ и вызывалъ желаніе у многихъ хирурговъ подѣлиться печатно своими взглядами какъ на сущность этого заболѣванія, такъ и на леченіе его.

Вопросу о боковыхъ искривленіяхъ колѣна стало посвящаться все больше и больше времени и мѣста на страницахъ специальныхъ журналовъ въ особенности съ тѣхъ поръ, когда ортопедія стала выдѣляться въ специальную отрасль хирургіи, задавшуюся цѣлью изученія и леченія различныхъ обезображиваній че-

ловѣческаго тѣла, и когда слѣдовательно эти заболѣванія сдѣлались предметомъ особаго интереса для хирурга—ортопеда.

Не смотря однако на громадную литературу по этому вопросу, много еще остается въ немъ недоказаннаго—темнаго и много несогласій. Причину этого обстоятельства надо, мнѣ кажется, прежде всего искать въ томъ, что случаи патологоанатомическихъ изслѣдованій этого заболѣванія крайне рѣдки, такъ какъ само по себѣ искривленіе колѣна не ведетъ обычно къ смерти, одни же способы наружнаго изслѣдованія на живыхъ недостаточны и въ большинствѣ случаевъ неточны.

Со времени безсмертнаго открытія Röntgen'a, когда явилась возможность при помощи рентгенограммъ довольно детально изслѣдовать костную систему живыхъ людей, создались болѣе благоприятныя условія разрѣшенія вопроса боковыхъ искривленій колѣна, и за послѣднее время накопилось уже довольно много работъ, въ которыхъ авторы, руководствуясь данными Röntgen'овскихъ снимковъ, высказываютъ свои взгляды на сущность и леченіе этого заболѣванія.

Обладая большимъ количествомъ матеріала на эту тему и раздѣляя весь интересъ разрѣшенія ея, я охотно последовалъ любезному предложенію глубокоуважаемаго профессора Турнера заняться разсмотрѣніемъ патологіи и леченія боковыхъ искривленій колѣна подъ руководствомъ главнымъ образомъ Röntgen'овскаго аппарата.

Не могу удержаться и не подчеркнуть здѣсь лишній разъ тѣ необъятные горизонты, которые открыли и продолжаютъ открывать Röntgen'овскіе лучи въ медицинѣ вообще и въ области костной хирургіи въ особенности.

Не лишне однако будетъ замѣтить, что для того, чтобы избѣгать нѣкоторыхъ иногда даже крупныхъ ошибокъ, при рентгенографіи слѣдуетъ строго соблюдать извѣстные правила.

При производствѣ Röntgen'овскихъ снимковъ мною прежде всего было приложено все стараніе для полученія самыхъ детальныхъ рентгенограммъ, съ яснымъ по возможности изображеніемъ внутренняго костнаго строенія; затѣмъ были приняты всѣ мѣры для полученія правильныхъ снимковъ, съ неизмѣненными контурами подѣ влияніемъ поворотовъ конечности или неправильной центраціи источника свѣта—Röntgen'овской трубки. Для производства снимка, конечность укладывалась и фиксировалась обыкновенно такъ, чтобы заднія поверхности мыщелковъ бедра находились въ плоскости параллельной свѣточувствительной пластинкѣ, Röntgen'овская же трубка центрировалась при помощи отвѣса надъ серединой коленнаго сустава, всегда на одной и той же высотѣ отъ свѣточувствительной пластинки.

Материаломъ для изслѣдованія, помимо амбулаторныхъ и стационарныхъ больныхъ, послужили также костные препараты изъ коллекціи, собранной и заботливо пополняемой проф. Турнеромъ, хранящейся въ Хирургическомъ Музеѣ при кафедрѣ Десмургии и Механургии.

ЧАСТЬ I.

П а т о л о г і я .

I. Симптомы.

Боковые искривленія нижнихъ конечностей, локализирующіяся вблизи коленнаго сустава или, такъ называемыя, боковыя искривленія колѣна, принято обозначать *genu valgum* и *genu varum*¹⁾. Въ нормальной конечности, какъ показали изслѣдованія Mikulicz'a²⁾, линія, соединяющая вершину головки бедренной кости со серединой голеностопнаго сочлененія, проходитъ посреди мыщелковъ бедра и слѣдовательно чрезъ середину коленнаго сустава. При боковыхъ искривленіяхъ колѣна линія эта не идетъ чрезъ середину коленнаго сустава, а кнаружи или кнутри отъ него; въ первомъ случаѣ мы будемъ имѣть *genu valgum*, во второмъ—*genu varum*; говоря иначе, *genu valgum* обозначаетъ отклоненіе колѣна кнутри, а *genu varum* кнаружи отъ линіи, соединяющей головку бедра со серединой голеностопнаго сочлененія.

При *genu valgum* голень будетъ стоять къ бедру подѣ угломъ открытымъ кнаружи; при *genu varum* подѣ угломъ открытымъ кнутри. Величина этихъ угловъ ко-

¹⁾ Синонимы ихъ по Mikulicz'y: *Genu valgum*—*Genu introrsum*, *Esogonyancou*; нѣм.: Knickbein, X.—Bein, Bäckerbein, Schommelbein, Ziegenbein, Knickhoser; Knieseng; франц.: Genou cagneux, Genou en dedans; англ.: Knock-Knee, Genu varum, Genu extrorsum, Exogonyancou; нѣм.: Säbelbein, O—Bein, knieweit; франц.: Genou en dehors; англ.: bow-knee.

²⁾ Arch. f. Anat. u. Physiolog. Anat. 1878. S. 351.

нечно будетъ измѣняться въ зависимости отъ степени искривленія.

Въ нормально развитой конечности бедро съ голенью не составляютъ прямой линіи, какъ это можетъ казаться при взглядѣ на хорошо сложенныхъ субъектовъ въ особенности женскаго пола, а до нѣкоторой степени ломаную, такъ какъ большеберцовая кость стоитъ къ бедренной подѣ открытымъ кнаружи угломъ, равнымъ въ среднемъ 172° (Mikulicz). Сущность этого угла станетъ понятной, если вспомнить, что при смыканіи стопъ, оба колѣна также смыкаются, вследствие чего голени будутъ стоять почти параллельно, тогда какъ бедра, фиксированные по бокамъ таза, должны имѣть расходящееся кверху направленіе. Такимъ образомъ, уже въ нормально развитой конечности имѣется извѣстной степени какъ бы valgus'ное положеніе колѣна или, если можно такъ выразиться, «физиологическій genu valgum».

Не лишне будетъ тутъ же отмѣтить, что, въ образованіи этого физиологическаго открытаго кнаружи угла, исключительное участіе принимаетъ бедренная кость; послѣднее можно доказать данными измѣренія угла колѣннаго основанія, введеннаго впервые Mikulicz'емъ.

Угломъ колѣннаго основанія, какъ извѣстно, Mikulicz называлъ уголъ, образуемый плоскостью діафиза бедра съ плоскостью основанія мыщелковъ его; причемъ, по изслѣдованіямъ того же автора, въ нормальной бедренной кости уголъ этотъ колеблется отъ 76° — 84° , а въ среднемъ равенъ 81° . Если теперь изъ угла въ 172° (среднее нормальное положеніе голени къ бедру) вычесть уголъ въ 81° , принадлежащій бедру, то на долю голени останется уголъ въ 91° ; отсюда можно вывести заключеніе, что голень совершенно не участвуетъ въ образованіи, такъ называемаго, «физиологическаго genu valgum», а наоборотъ, она какъ бы корригируетъ его, такъ какъ колѣнно-основной уголъ большеберцовой кости нормально почти всегда больше прямого—отъ 90° — 98° .

Отклоненіе колѣна внутрь или наружу отъ вышеупомянутой линіи является первымъ—постояннымъ и всегда ясно замѣтнымъ даже при бѣгломъ взглядѣ симптомомъ боковыхъ искривленій колѣна.

Вторымъ характернымъ симптомомъ этого заболѣванія является полное или частичное исчезновеніе искривленія конечности при сгибаніи въ колѣнномъ суставѣ. Однако, относясь строго къ этому симптому, нельзя, мнѣ кажется, назвать его постояннымъ, какъ то дѣлаютъ многіе авторы, такъ какъ хотя и рѣдко, но встрѣчаются случаи genu valgum и въ особенности genu varum, въ которыхъ сгибаніе въ колѣнѣ не уничтожаетъ искривленія. Такъ какъ причины исчезновенія genu valgum при сгибаніи въ колѣнѣ вызвали много споровъ и несогласій, то я позволилъ себѣ разобрать ихъ ниже въ специальномъ отдѣлѣ.

Для genu valgum Hueter ¹⁾ выдвинулъ еще третій симптомъ, который онъ считаетъ постояннымъ, и на которомъ даже построилъ свою теорію этого заболѣванія—это переразгибаніе въ колѣнномъ суставѣ.

Однако большинство авторовъ Mikulicz ²⁾, Albert ³⁾, Wolff ⁴⁾, Schanz ⁵⁾ и др. считаютъ этотъ симптомъ далеко не постояннымъ. На основаніи своихъ наблюденій я долженъ былъ притти къ заключенію, что переразгибаніе въ колѣнномъ суставѣ встрѣчается довольно рѣдко и то преимущественно въ дѣтскомъ возрастѣ, притакъ называемомъ genu valgum rhachiticum, гдѣ оно зависитъ, я полагаю, скорѣе отъ общей слабости мышцъ и связочнаго аппарата, нежели отъ причинъ особаго измѣненія наружнаго мыщелка бедра. При искривленіяхъ юношескаго возраста мнѣ не удавалось въ большинствѣ случаевъ обнаружить переразгибанія даже хотя бы небольшой степени. Лишь при

¹⁾ Hueter. Arch. f. klin. Chir. IX. 961.

²⁾ I. c.

³⁾ Albert. Die seitl. Kniegelenksverkr. et cetera... Wien 1899.

⁴⁾ Wolff. Deutsch. med. Woch. 1889 № 50.

⁵⁾ Schanz. Handbuch der orthop. Chir. Bd. II. 1906. S. 532.

самыхъ тяжелыхъ формахъ искривленія иногда можно было констатировать небольшой степени переразгибаніе въ колѣнномъ суставѣ, но это были тѣ случаи, въ которыхъ больные, желая приблизить отведенный нижній конецъ голени къ средней линіи тѣла, настолько ротировали искривленную конечность наружу, что колѣнная чашка бывала обращена кнаружи и кзади; при пользованіи конечностью въ такой позѣ создавались, конечно, благоприятныя условія для переразгибанія въ колѣнномъ суставѣ.

При *genu varum*, наоборотъ, нѣкоторые авторы отмѣчаютъ неполное разгибаніе въ колѣнномъ суставѣ.

Послѣдній симптомъ, который обычно можно бываетъ замѣтить при наружномъ осмотрѣ, — это измѣненіе въ установкѣ стопъ.

Если внимательно вѣмотрѣться въ походку больныхъ съ *genua vara*, то всегда можно замѣтить, что стопы ихъ устанавливаются пальцами кнутри, а пятками кнаружи, т. е. обратно нормальной установкѣ; больные же съ *genua valga* при ходьбѣ устанавливаютъ свои стопы совершенно обратно, т. е. пальцы стопъ у нихъ болѣе нормы обращены кнаружи, а пятки кнутри.

Создаются такимъ образомъ два характерныхъ и противоположныхъ другъ другу типа походокъ: I типъ съ откидываніемъ стопъ наружу, свойственный *genu valgum*; II типъ съ закидываніемъ стопъ внутрь, свойственный *genu varum*.

Изъ другихъ измѣненій стопъ слѣдуетъ еще указать на *pes varus* и *pes planus*. *Pes varus* весьма часто сопровождаетъ *genu valgum* юношескаго возраста и рѣдко встрѣчается при *genu valgum rachi-*

ticum. При *genu valgum*, вслѣдствіе отведенія голени отъ средней линіи тѣла, точкой опоры долженъ былъ бы служить внутренній край стопы, но такое положеніе послѣдней крайне невыгодно; поэтому, больные съ достаточно крѣпкой мускулатурой стараются

удерживать свои стопы въ положеніи усиленной супинаціи, благодаря которой получается возможность опираться на наружный край стопы, болѣе выносливый и устойчивый въ статическомъ отношеніи.

Больные же съ ослабленной мускулатурой, по преимуществу рахитики, не въ состояніи удержать стопы въ положеніи супинаціи, и податливость вслѣдствіе рахитическаго процесса костей свода стопы окончательно довершаетъ картину *pedis plani*.

*Pes varus*¹⁾ настолько бываетъ привычнымъ для больного съ *genu valgum*, что перѣдко, послѣ уничтоженія искривленія колѣна, еще долгое время удерживается, пока, слѣдовательно, части стопы не приспособятся къ новой выпрямленной позѣ конечности.

При *genu varum*, которое развивается почти исключительно на рахитической почвѣ, часто можно бываетъ обнаружить *pes planus*, образовавшийся конечно на той же почвѣ; при чемъ, послѣ уничтоженія *genu valgum*, *pes planus* можетъ до нѣкоторой степени ухудшиться.

Такъ, я имѣлъ случай наблюдать одного больного — 16 лѣтняго столѣра, который явился на амбулаторный пріемъ съ жалобами на сильныя боли при ходьбѣ въ стопахъ и нижней $\frac{1}{3}$ голени. Изъ осмотра и разспросовъ выяснилось, что больной съ дѣтства имѣлъ довольно сильной степени *genua vara*, *crura vara* и *pedes plani*. 6 мѣсяцевъ тому назадъ ему въ одной изъ городскихъ больницъ была произведена остеотомія обѣихъ большеберцовыхъ костей въ верхней трети. Результатомъ операціи явилось полное уничтоженіе *genua vara*; осталось лишь небольшое *varus*ное искривленіе нижней $\frac{1}{3}$ голени. Обѣ стопы представляли картину тяжелого *pes planus*; пронація стопъ была настолько рѣзкая, что наружный край ихъ лишь слегка касался пола; своды были уничтожены, лодьевидная и часть

¹⁾ *Pes varus compens.* въ этиологическомъ и статическомъ отношеніи разобранъ Luksch. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. VIII. S. 79.

таранной костей рѣзко выдавались на внутреннемъ краѣ стопы.

Больной весьма положительно заявлялъ, что до операціи онъ почти не ощущалъ болей въ стопахъ, послѣ же операціи боли появились на столько рѣзкія, что онъ едва можетъ ходить. Причина рѣзкаго ухудшенія *pedis plani* станетъ вполне понятной, если обратить вниманіе на то, что послѣ остеотоміи *varus* ной большеберцовой кости, части ея, лежащей ниже мѣста разсѣченія, пришлось придать, въ отношеніи части лежащей выше, отведенное положеніе, благодаря которому плоская стопа и должна была ухудшиться. (См. рис. 1).

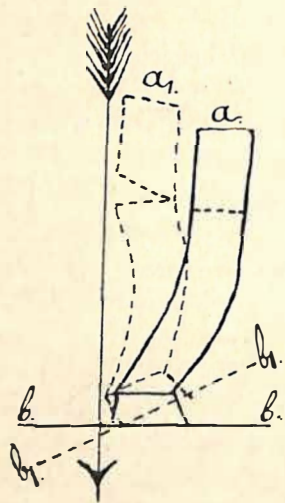


Рис. 1.

Совершенно обратный получится результатъ, если плоская стопа имѣется при *genu valgum*, такъ какъ для выпрямленія послѣдняго требуется привести дистальный конецъ голени.

Остается еще упомянуть о поворотѣ конечностей наружу при *genu valgum*, который больные производятъ ради того, чтобы, во первыхъ, избѣжать сталкиванія при ходьбѣ колѣнъ, а во вторыхъ, чтобы приблизить стопы къ средней линіи тѣла.

При наличности сильной степени обоюдосторонняго искривленія, больные весьма своеобразно ходятъ: они попеременно выбрасываютъ внутреннія стороны колѣнныхъ суставовъ впередъ, помѣщая ихъ вмѣстѣ съ тѣмъ одну передъ другой.

Что касается болей, которыя обыкновенно сопровождаютъ боковыя искривленія колѣнъ, то интенсивность ихъ бываетъ весьма различна и не всегда соответствуетъ степени искривленія. Локализируются онѣ преимущественно въ области колѣнныхъ суставовъ, имѣя ноющую, сверлящую характеръ, и появляются чаще всего во время ходьбы или продолжительнаго стоянія.

При умеренныхъ степеняхъ искривленія больные нерѣдко заявляютъ, что боли у нихъ появляются главнымъ образомъ послѣ того, какъ они предоставятъ покой своимъ конечностямъ вслѣдъ за дневной работой.

Исчезновеніе отведеннаго положенія голени при сгибаніи въ колѣнномъ суставѣ.

Исчезновеніе отведеннаго положенія голени при *genu valgum* во время сгибанія въ колѣнномъ суставѣ долгое время служило какъ бы загадкой, разрѣшеніемъ которой занимались многіе авторы, давая различные объясненія. Этому симптому я потому еще удѣляю особое мѣсто, что, какъ я могъ убѣдиться, онъ имѣетъ не только теоретическій, но и практический интересъ.

Girard¹⁾ полагалъ, что задняя часть наружнаго мышелка бедра при *genu valgum* имѣетъ большій радіусъ кривизны, чѣмъ та же часть внутренняго; благодаря чему голень, накатываясь при сгибаніи въ колѣнѣ на заднія части бедренныхъ мышелка, нижнимъ своимъ концомъ отклоняется кнутри, и такимъ образомъ, бывшее отведенное ея положеніе уничтожается. Однако изслѣдованія Mikulicz'a показали, что при *genu valgum* большого измѣненія радіуса кривизны заднихъ сегментовъ наружнаго мышелка не замѣчается. Я полагаю, что если даже и допустить это измѣненіе, то все же имъ нельзя вполне объяснить исчезновеніе отведенія голени.

Такъ, чтобы подвести суставную поверхность большого берца подъ заднія поверхности мышелковъ бедра, потребовалось бы произвести сгибаніе въ колѣнѣ по крайней мѣрѣ до прямого угла, и слѣдовательно, лишь при послѣднемъ условіи могло бы наступить исчезновеніе отведенія голени. Между тѣмъ,

¹⁾ Zentralbl. f. Chir. 1871, 272.

мы сплошь и рядомъ наблюдаемъ случаи, когда исчезновение искривленія наступаетъ въ самомъ началѣ сгибания, т. е. при тупомъ углѣ, при которомъ суставная поверхность голени еще не доходитъ до задней поверхности мыщелковъ бедра.

Объясненіе Hueter'a диаметрально противоположно объясненію Girard'a.

Hueter¹⁾ полагалъ, что при genu valgum имѣется утолщеніе переднихъ отдѣловъ наружнаго мыщелка бедра, заднія же отдѣлы его остаются неизмѣненными; такимъ образомъ, при полномъ разгибаніи въ коленномъ суставѣ, голень, прилегая къ утолщенному переднему отдѣлу наружнаго мыщелка, принимаетъ отведенное положеніе (genu valgum); если же производить сгибаніе въ коленѣ, то голень постепенно будетъ переходить съ измѣненнаго передняго отдѣла мыщелка бедра на задній неизмѣненный, подходя къ которому и приметъ нормальное положеніе.

Этому объясненію Hueter'a, не смотря на то, что вся его теорія о genu valgum была поколеблена тщательными анатомическими изслѣдованіями Mikulicz'a, продолжали, да пожалуй и продолжаютъ придерживаться еще многіе авторы.

Такъ напримѣръ, Estor²⁾ склоняется къ мнѣнію Gueniot, который говоритъ, что искривленіе уничтожается при сгибаніи въ коленѣ потому, что суставная поверхность большеберцовой кости подходит подъ заднюю неизмѣненную поверхность нар. мыщелка бедра; а кромѣ того пишетъ Estor: «par la torsion du tibia et par la relâchement des ligaments de l'articulation du genou» (стр. 229).

Mikulicz³⁾ въ объясненіи этого симптома придерживается по моему тоже неправильнаго взгляда; онъ пишетъ: «Diese Erscheinung kann man in allen Fällen beobachten und ihr Grund liegt theils in der Natur

der Verkrümmung, theils in Compensationen durch Rotation im Hüft-und Kniegelenk» (стр. 615).

Gérard⁴⁾ придерживается взгляда Mikulicz'a и говоритъ, что исчезновение деформации при сгибаніи колѣна наступаетъ вѣдѣствіе расслабленія связочнаго аппарата и «безотчетнаго» поворота бедра наружу въ тазобедренномъ суставѣ.

König⁵⁾ и многіе другіе авторы придерживаются такого же объясненія.

Мои наблюденія заставляютъ склониться къ тому, что причину этого симптома надо искать главнымъ

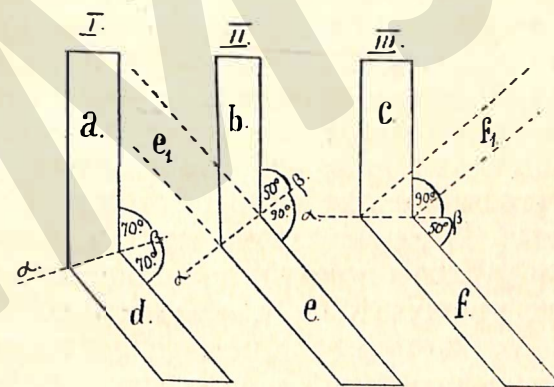


Рис. 2.

образомъ въ условіяхъ чисто механическихъ, создающихся при боковыхъ искривленіяхъ колѣна и выражающихся въ неправильномъ—косомъ положеніи оси вращения колѣннаго сустава по отношенію къ діафизу бедра.

На это уже обращали вниманіе Albert⁶⁾ и Kirrmisson⁷⁾.

Чтобы пояснить зависимость чисто механическихъ условій, я привожу рис. 2, на которомъ схематично

¹⁾ Hueter. Arch. f. klin. Chir. II. 622.

²⁾ Montpel, Medic. 1893. 12.

³⁾ I. c.

⁴⁾ Revue d'orthop. 1897. p. 115.

⁵⁾ König, Ручов. частн. хир. Т. III. стр. 754.

⁶⁾ I. c.

⁷⁾ Kirrmisson. Revue d'orthop. 1903. IV.

изображены три случая genu valgum (I, II, III). Части схемы, обозначенныя *a*, *b*, *c* представляют бедренную кость; *d*, *e*, *f* большеберцовую—голень. Линии α — β показывают направление оси вращения колѣннаго сустава.

Во всѣхъ трехъ случаяхъ genu valgum одинаковой величины—голень составляютъ съ бедромъ открытый кнаружи уголъ въ 140° ; степень же участія въ искривленіи бедра и голени во всѣхъ трехъ случаяхъ различна. Въ случаѣ I, въ искривленіи принимаютъ одинаковое участіе какъ бедро, такъ и голень, что видно по направленію линии α — β —она дѣлитъ уголъ искривленія— 140° на два равныхъ угла по 70° .

Въ случаѣ II, въ искривленіи принимаетъ участіе исключительно бедро *b*; линия α — β дѣлитъ уголъ искривленія на 2 неравныхъ угла 90° и 50° ; говоря иначе, уголъ колѣннаго основанія бедра равенъ 50° , а тотъ же уголъ большеберцовой кости 90° .

Въ случаѣ III, искривлена одна только голень *f*; линия α — β дѣлитъ уголъ искривленія совершенно обратно, какъ въ случаѣ II; т. е., уголъ колѣннаго основанія бедра равенъ 90° , а большеберцовой кости 50° . Если теперь производить сгибаніе въ колѣнномъ суставѣ или накладывать полосы *d*, *e*, *f* на полосы *a*, *b*, *c*, подразумѣвая на линияхъ α — β шарниры, то въ случаѣ I полоска *d* ляжетъ прямо на полоску *a*—*полное исчезновение деформации при сгибаніи въ колѣню*; въ случаѣ II полоска *e* приметъ положеніе *e*—*гиперкоррекція искривленія*; въ случаѣ III полоска *f* приметъ положеніе *f*—*искривленіе вовсе не корригировалось*.

Эти схемы изображаютъ три крайнихъ случая и, конечно, варіаціи въ сторону неодинаковаго участія въ искривленіи голени и бедра вполне возможны; суть дѣла отъ этого не измѣнится, получится лишь разница въ степени коррекціи. Не измѣнится суть дѣла также и въ томъ случаѣ, если представить себѣ искривленными и длинники діафизовъ, въ чемъ легко убѣдиться, начертивъ соответствующую схему.

Изъ вышеприведеннаго разбора схемъ можно притти къ заключенію, что величина угла искривленія не вліяетъ на исчезновеніе его при сгибаніи въ колѣнѣ, а главная причина лежитъ въ степени участія въ немъ бедра и голени. Возможны случаи, когда искривленіе не только дѣйствительно уничтожается при сгибаніи въ колѣнѣ, но переходитъ какъ бы въ обратное—гиперкорригируется (схема II); подобные случаи я имѣлъ возможность наблюдать весьма часто и это вполне понятно, такъ какъ при genu valgum adolescentium большая тяжесть искривленія лежитъ на бедрѣ. Абсолютное отсутствіе коррекціи искривленія при сгибаніи въ колѣнѣ (схема III) наоборотъ наблюдается крайне рѣдко, такъ какъ исключительное участіе голени въ искривленіи не характерно для genu valgum.

Въ литературѣ мнѣ удалось встрѣтить лишь одинъ подобный случай, описанный Kirmisson'омъ¹⁾; въ его случаѣ, вслѣдствіе травмы и послѣдующаго нагноенія въ области наружной части эпифиза tibiae получилась задержка роста наружной стороны кости, внутренняя же продолжала расти нормально. Слѣдствіемъ такого неравномѣрнаго роста образовалось genu valgum, не исчезающее при сгибаніи въ колѣнѣ, такъ какъ вся тяжесть искривленія лежала на голени.

Чтобы возможно точнѣе прослѣдить исчезновеніе деформации при сгибаніи въ колѣнѣ я поступалъ такимъ образомъ: положивъ больного лицомъ внизъ и захвативъ затѣмъ рукою большой вертелъ бедра искривленной конечности, крѣпко его фиксировалъ, чтобы предупредить ротаторныя движенія въ тазобедренномъ суставѣ; затѣмъ, предложивъ больному совершенно расслабить мышцы конечности и взявъ другой рукою голень, медленно, безъ особаго усилія пакатывалъ ее на бедро (производилъ сгибаніе въ колѣнномъ суставѣ), все время слѣдя за тѣмъ, чтобы большой вертелъ оставался въ первоначальной позѣ.

¹⁾ Л. с.

Наблюдая при такомъ способѣ изслѣдованія за характеромъ исчезновенія искривленія, можно бываетъ даже опредѣлить, въ особенности въ тяжелыхъ случаяхъ *genu valgum*, степень участія бедра и голени въ образованіи его.

Такъ, если уже въ самомъ началѣ сгибанія въ колѣнѣ искривленіе уничтожается, а при сгибаніи до острого угла переходитъ въ обратное (схема II), причемъ пятка ложится на противоположную ягодицу, то съ полной увѣренностью можно сказать, что преимущественное участіе въ искривленіи принимаетъ бедро; если же искривленіе—отведенное положеніе голени—не исчезаетъ или исчезаетъ не вполне, то большая степень его приходится на голень (схема III). Въ тѣхъ случаяхъ, когда при полномъ сгибаніи въ колѣнѣ, пятка ложится на соответствующую ягодицу, и слѣдовательно голень совершенно накрываетъ бедро—въ искривленіи принимаютъ одинаковое участіе какъ первая, такъ и второе (схема I).

Всѣ эти данныя еще больше убѣждаютъ насъ въ томъ, что причина исчезновенія бокового искривленія конечности при сгибаніи въ колѣнѣ лежитъ въ какомъ до извѣстной степени положеніи оси вращенія колѣннаго сустава по отношенію къ діафизу бедра, и, тѣмъ ось вращенія будетъ больше отклонена отъ нормальнаго болѣе или менѣе горизонтальнаго положенія, тѣмъ рѣзче будетъ выраженъ разбираемый симптомъ.

При *genu varum*, какъ я уже говорилъ выше, симптомъ исчезновенія искривленія при сгибаніи въ колѣнѣ бываетъ менѣе рѣзко выраженъ и силовъ и рядомъ даже отсутствуетъ; но это лишь потому, что для *genu varum* характерно большее участіе въ искривленіи голени, а не бедра, слѣдовательно и косое положеніе оси вращенія колѣннаго сустава по отношенію къ діафизу бедра бываетъ мало выражено.

На этомъ я позволю себѣ закончить описаніе общихъ симптомовъ боковыхъ искривленій колѣна и перейду къ изложенію этиологіи этого заболѣванія.

II. Этиологія.

Какъ извѣстно, боковыя искривленія колѣна свойственны исключительно молодому возрасту—периоду роста организма и, если появляются въ болѣе позднемъ возрастѣ, то зависятъ совершенно отъ особыхъ причинъ, ничего общаго не имѣющихъ съ причинами обычной формы *genu valgum et varum*.

Какъ по характеру искривленія, такъ и по этиологіи всѣ случаи *genu valgum et varum* дѣлятся на двѣ группы и къ первой относятъ искривленія, встречающіяся въ дѣтскомъ возрастѣ, ко второй—въ юношескомъ.

Основной причиной, вызывающей эти искривленія въ дѣтскомъ возрастѣ всѣми авторами признается рахитъ. Phocas¹⁾ даже говоритъ, что географическое расположеніе рахита и *genu valgum* совершенно параллельны. Что же касается причинъ искривленій юношескаго возраста, то мнѣнія авторовъ расходятся.

Hüter²⁾ считаетъ причиной юношескихъ формъ *genu valgum* ненормальное отягощеніе нижнихъ конечностей въ силу извѣстныхъ условій труда и поэтому дѣлитъ всѣ формы *genu valgum* на *genu valgum rachiticum* и *genu valgum staticum*.

Mikulicz³⁾, признавая *rachitis tarda*, ставитъ его причиной юношескихъ формъ искривленія и поэтому дѣлитъ всѣ формы *genu valgum* только по возрасту: *genu valgum infantum* и *genu valgum adolescentium*.

Не входя пока въ оцѣнку того и другого рода номенклатуры, я укажу только на то, что существованіе *rachitis tarda* большинствомъ авторовъ вообще отрицается, такъ какъ не имѣется еще такихъ патологоанатомическихъ и гистологическихъ изслѣдованій,

¹⁾ Phocas, Gaz. de hôpit. 1890, mai 31.

²⁾ I. c.

³⁾ I. c.

которые на цѣломъ рядѣ случаевъ опредѣляли бы у юношей, при извѣстномъ патологическомъ состояніи ихъ костной ткани, явленія тождественныя рахитическимъ ¹⁾.

Albert ²⁾, Tripier ³⁾, Wolff ⁴⁾ и друг. совершенно отрицаютъ возможность участія рахитическаго процесса въ юношеской формѣ *genu valgum* и видятъ главную причину во вредныхъ статическихъ условіяхъ.

Съ послѣднимъ взглядомъ нельзя конечно не согласиться, такъ какъ большинство юношей, страдающихъ *genu valgum*, принадлежатъ къ рабочему классу и исполняютъ обязанности, связанныя съ весьма продолжительнымъ пребываніемъ на ногахъ и нерѣдко ношеніемъ тяжестей; сюда можно отнести булочниковъ, прикащиковъ, лабазниковъ, мясниковъ, разнощиковъ и т. п.

Грузъ нашего тѣла при различной постановкѣ его передается на нижнія конечности и удерживается ими благодаря плотной костной основѣ, скрѣпленной связками и тонусомъ мышцъ. Въ случаѣ выведенія изъ строя одного изъ этихъ аппаратовъ, хотя бы частично, но на продолжительное время, правильность удовлетворенія конечностью предъявляемыхъ ей требованій нарушится, она, такъ сказать, выйдетъ изъ своего равновѣсія. Подъ вліяніемъ продолжительной и подчасъ непосильной работы нижнихъ конечностей, мышцы ихъ начнутъ утомляться и терять свой тонусъ; и, если не дать имъ соответствующаго отдыха, конечность потеряетъ уже одинъ изъ скрѣпляющихъ ее факторовъ, и притомъ весьма важный, заставляющій правильнымъ распределеніемъ нагрузки на отдѣльныя части костей.

Въ силу этого и отдѣльныя части связочнаго аппарата окажутся неравномерно напряженными.

¹⁾ *Rachitis tarda* мною затрагивается еще въ главѣ о *genu valgum chondro-dystrophicum*.

²⁾ I. с., 7.

³⁾ Цит. по Albert'у.

⁴⁾ I. с.

Продолжая выполнять при такихъ неблагоприятныхъ условіяхъ работу, конечности трудно будетъ удержатъ свою первоначальную форму и она начнетъ кривиться.

Къ тяжелымъ условіямъ труда слѣдуетъ еще прибавить дурную жизненную обстановку, на которую указывалъ и Mikulicz ¹⁾, высказывая, между прочимъ, предположеніе, что старые авторы быть можетъ еще потому умалчивали о подобнаго рода искривленіяхъ, что, благодаря лучшимъ жизненнымъ условіямъ, было мало причинъ, вызывающихъ ихъ.

Въ большинствѣ случаевъ вся армія юныхъ тружениковъ составляется изъ крестьянскихъ дѣтей — подростковъ, отсылаемыхъ своими родителями въ большіе города для заработка, ученія, а иногда и просто ради того, чтобы избавиться отъ лишняго нахлѣбника. Только что начинающій развиваться молодой организмъ попадаетъ въ кипучую городскую дѣятельность, гдѣ ему сразу предъявляется тяжелая, часто непосильная работа, при отсутствіи элементарныхъ гигиеническихъ требованій какъ-то: правильнаго питанія, отдыха, рациональнаго помѣщенія и т. п. Справиться съ подобнаго рода неблагоприятными обстоятельствами безъ ущерба для себя молодой растущій организмъ подчасъ не можетъ и даетъ тѣ или иные отклоненія отъ нормы.

Среди больныхъ съ *genu valgum* нерѣдко можно встрѣтить крѣпкихъ, мускулистыхъ и хорошо унитанныхъ юношей, такъ что на первый взглядъ даже кажется страннымъ, какъ могло развиваться искривленіе у такихъ крѣпкихъ субъектовъ. Однако разспросы такихъ больныхъ обыкновенно сейчасъ же выводятъ изъ затрудненія: это, въ большинствѣ случаевъ, тѣ работники, которымъ хозяева (подрядчики, мясники, лабазники и т. п.), рассчитывая на ихъ силу, предъявляютъ самую тяжелую работу напр., носку большихъ тяжестей.

При собираніи анамнеза, мнѣ нерѣдко приходилось наталкиваться на фразу: «пріѣхалъ изъ деревни,

¹⁾ I. с., 567.

ноги были прямые, а послужилъ въ лавкѣ 2 года и стали кривиться».

На основаніи собственныхъ наблюденій, я безусловно склоняюсь къ тому, что большая часть *genu valgum* юношескаго возраста образуется подъ вліяніемъ лишь вредныхъ статическихъ условій, создающихся при тяжелой жизненной обстановкѣ; къ тому же Röntgen'овскіе снимки съ больныхъ такого рода абсолютно не давали данныхъ, могущихъ заподозрить наличность какого-нибудь костнаго патологическаго процесса. Наоборотъ, кости нижнихъ конечностей давали всегда впечатлѣніе костей крѣпкихъ, богатыхъ корковымъ слоемъ и хорошо выраженнымъ строеніемъ спонгиознаго; линія эпифизарнаго хряща была всегда правильна, рѣзко очерчена и нормальной ширины.

Неразрѣляющіе мнѣнія о существованіи *genu valgum staticum* обыкновенно задаютъ вопросъ, почему, въ такомъ случаѣ, не всѣ юноши, несущіе тяжелую работу и находящіеся въ дурныхъ условіяхъ жизни, имѣютъ *genu valgum*; но на это слѣдуетъ отвѣтить, что выносливость организмовъ различна и не поддается учету въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ; для одного, извѣстные вредные моменты могутъ оказаться пагубными, а для другого, безъ большого ущерба переносимыми.

Какъ извѣстно *genu valgum* развивается у юношей въ періодъ усиленнаго роста, преимущественно отъ 14—17 л.; это можно объяснить тѣмъ, что молодая, быстро нарастающая часть кости, не успѣвая, повидимому, трансформироваться настолько, чтобы вредныя статическія условія не повліяли на направленіе ихъ роста и не вызвали искривленія.

Крайне демонстративнымъ въ этомъ отношеніи является ниже приводимый случай.

Александръ Ф-въ 17 л. приказникъ рыбной лавки. Питаніи умѣреннаго и высокаго роста—1 метръ 85 сант., нижнія конечности на 15 сант. длиннѣе туловища; такъ разстояніе отъ *symph. os. pubis* до подошвы—100 сант.; отъ вершины головы до *symph. os.*

pubis—85 сант. Оба колѣна искривлены внутрь въ одинаковой степені; *genua valga* $\angle 150^\circ$; разстояніе между внутренними лодыжками при сомкнутыхъ колѣнахъ при стояніи—39 сант. Обѣ стопы въ положеніи усиленной супинаціи (*pes vari*). При ходьбѣ сильно поворачиваетъ ноги наружу, дабы избѣжать стѣснѣнія колѣнъ и привести стопы къ средней линіи тѣла. Начало искривленія конечностей замѣтилъ года 3 назадъ, съ того же приблизительно времени сталъ быстро расти; этотъ быстрый ростъ, по словамъ больного, еще продолжается. Служить въ рыбной лавкѣ уже 6 лѣтъ; ему приходилось на большія разстоянія переносить на головѣ тяжелыя деревянныя лоханки, наполненныя рыбой и водой. Рентгенограмма этого случая показала, что болѣзнь тяжестъ искривленія падала на бедро, причемъ діафизы были прямые; какихъ либо измѣненій эпифизарнаго хряща обнаружено не было.

Искривленіе конечностей было уничтожено при посредствѣ линейной, надмыщелковой остеотоміи обѣихъ бедеръ; я имѣлъ возможность видѣть больного 7 мѣсяцевъ спустя послѣ операціи; онъ совершенно свободно пользовался своими нижними конечностями, которыя продолжали оставаться прямыми; прежній родъ службы больной оставилъ.

Было бы ошибочнымъ, конечно, всѣ случаи *genu valgum*, развивающіеся въ юношескомъ возрастѣ причислять къ *genu valgum staticum*, такъ какъ есть случаи боковыхъ искривленій колѣна въ юношескомъ возрастѣ безъ наличности какъ вредныхъ статическихъ, такъ и неблагоприятныхъ жизненныхъ условій.

Опираясь на свои наблюденія, я могу сказать, что рентгенограммы такихъ случаевъ всегда показывали наличность болѣе или менѣе ясно выраженнаго патологическаго костнаго процесса, выражавшагося главнымъ образомъ въ измѣненіяхъ эпифизарнаго хряща, въ смыслѣ большей его ширины, распылчатости и извилистости контуровъ со стороны діафиза, а также перѣдко въ неправильности, какъ бы беспорядочности внутренняго строенія кости. Случаи такой категоріи въ общемъ перѣдки, и по всей вѣроятности или проецируются за общими признаками *genu valgum*, или относятся въ группу рахитическихъ.

Къ разбору подобныхъ случаевъ я еще вернусь, при описаніи ихъ въ соотвѣтствующемъ отдѣлѣ.

Заканчивая описаніе общихъ этиологическихъ моментовъ боковыхъ искривленій колѣна, я позволю себѣ еще упомянуть о нѣкоторыхъ причинахъ, могущихъ, помимо только что описанныхъ, самостоятельно вызвать genu valgum или genu varum. Къ таковымъ причинамъ надо отнести травмы колѣна, воспалительные процессы костей, параличи извѣстныхъ мышечныхъ группъ и нѣкоторыя измѣненія тазобедреннаго сочлененія и позвоночника.

Типичной травмой колѣна, влекущей острое боковое искривленіе его, есть смѣщеніе въ бокъ эпифиза бедра или голени, могущее произойти отъ сильнаго и быстрого удара по боковой поверхности нижней конечности возлѣ колѣннаго сустава, въ моментъ стоянія на ней. Какъ показываютъ наблюденія, у юношей въ такихъ случаяхъ скорѣе происходитъ смѣщеніе эпифиза, чѣмъ переломъ діафиза, причину чего надо, я полагаю, искать въ свойственной этому возрасту упругости діафиза и сравнительно рыхлой связи съ нимъ эпифиза. Смѣщенный при такихъ условіяхъ эпифизъ, вслѣдствіе натяженія отслоенной съ діафиза надкостницы, принимаетъ косое въ отношеніи діафиза положеніе, чѣмъ и обуславливаетъ того или другого рода боковое искривленіе колѣна. Случай такого «genu valgum traumaticum» весьма подробно описанъ проф. Турнеромъ¹⁾.

Отрывъ одного изъ мышцелковъ или разрывъ боковой связки также, конечно, вызоветъ острое боковое искривленіе колѣна (Lueske²⁾).

Туберкулезный процессъ, гнѣздясь въ одномъ изъ эпифизовъ бедра или голени по близости отъ эпифизарной линіи, помимо разрушенія самого эпифиза, даетъ иногда разрушеніе и эпифизарнаго хряща, вслѣд-

ствіе чего наростаніе кости будетъ происходить только на сторонѣ здороваго эпифиза, и, какъ результатъ этого, постепенное измѣненіе угла колѣннаго основанія—отклоненіе колѣна въ бокъ. При пораженіи наружнаго эпифиза образуется genu valgum, при пораженіи внутренняго—genu varum.

Среди бывшихъ подъ моимъ наблюденіемъ случаевъ genu valgum на почвѣ туберкулезнаго процесса было констатировано у шести больныхъ, а genu varum не встрѣтилось ни одного раза (!). Невольно по этому возникаетъ мысль, нѣтъ ли какихъ-либо predisposing моментовъ къ заболѣванію именно наружнаго эпифиза; отвѣтить на это, конечно, трудно; быть можетъ большая нагрузка наружнаго мышцелка, служа извѣстнаго рода раздраженіемъ, и является predisposing моментомъ.

Частичное разрушеніе эпифизарнаго хряща можетъ быть, конечно, не только слѣдствіемъ туберкулезнаго процесса, но и другихъ воспалительныхъ процессовъ, какъ острыхъ, такъ и хроническихъ (genu valgum inflammatorium).

Острые воспалительные процессы часто вызываются травмой эпифизовъ съ нарушеніемъ кожныхъ покрововъ. Случай такого рода genu valgum описанъ Kirmisson'омъ¹⁾; въ его случаѣ благодаря травмѣ и послѣдующему нагноенію въ области наружной части верхняго эпифиза большеберцовой кости произошла задержка роста, внутренняя же сторона кости продолжала нормально расти, слѣдствіемъ чего получилось genu valgum съ измѣненіемъ угла колѣннаго основанія исключительно большеберцовой кости. Phocas²⁾ демонстрировалъ случай genu valgum, отклоненнаго почти до прямого угла и развившагося на почвѣ остеомиелита въ области наружнаго мышцелка бедра.

Хроническій остеомиелитическій процессъ, являющийся иногда слѣдствіемъ септическихъ заболѣваній,

¹⁾ «Русскій Врачъ» 1907. № 16.

²⁾ Zeitschr. f. Chir. I. S. 302.

¹⁾ l. c.

²⁾ Congr. fr. d. chir. 1906. Zentralbl. f. Chir. 1907 г. № 16.

гнѣздись по близости отъ энфизарной линіи можетъ, какъ показываютъ наблюденія нѣкоторыхъ авторовъ, также служить поводомъ къ боковому искривленію колѣна. На это обстоятельство въ особенности указываетъ Ombrédanne¹⁾, который напоминаетъ, что Macewen, описывая свои случаи, отмѣчалъ, что изъ 100 случаевъ въ 47 genu valgum развивалось послѣ эпидемическихъ заболѣваній.

Launis et Lejars²⁾ наблюдали крайне тяжелый случай двусторонняго genu valgum, начавшаго развиваться у одного субъекта послѣ сильныхъ болей въ колѣнѣ на 14 году и достигшаго къ 20 годамъ своего максимума; въ дальнѣйшемъ это искривленіе увеличивалось крайне медленно, и пациентъ могъ исполнять свою работу; на 32-мъ году жизни снова наступили сильныя боли и ухудшеніе genu valgum, вследствие чего больному была предложена операція. При остеотоміи изъ бедренной кости вылилось порядочное количество жидкаго гноя.

Froelich и Weiss³⁾ бактериологически изслѣдовали куски кости, удаленныя при остеотоміи по поводу genu valgum, и въ четырехъ случаяхъ обнаружили присутствіе staphylococcus albus; поэтому они полагаютъ, что въ качествѣ этиологій для нѣкоторыхъ формъ genu valgum, вмѣсто недоказаннаго поздняго рахита, вѣроятнѣе было бы признать «остеомиелитическую ослабленную инфекцію». Тотъ же staphylococcus albus, между прочимъ, былъ находитъ выше упомянутыми авторами и при hallux valgus и unguis incarnatus (?).

Не отрицая возможности такой этиологій для нѣкоторыхъ формъ genu valgum, я все же думаю, что случаи такой категоріи рѣдки, тѣмъ болѣе, что есть много юношей, имѣющихъ genu valgum и не перенесшихъ въ дѣтствѣ никакой инфекціонной болѣзни. Среди тѣхъ формъ genu valgum, которыя я ниже отношу къ группѣ

genu valgum chondrodystrophicum, правда встрѣчались случаи, когда искривленія образовывались послѣ цѣлаго ряда болѣзней и иногда инфекціонныхъ, но зато есть и случаи съ совершенно аналогичнымъ характеромъ искривлений и патологическимъ костнымъ процессомъ у лицъ, не перенесшихъ никакихъ инфекціонныхъ болѣзней. Наконецъ, рѣдкій ребенокъ не болѣлъ въ дѣтствѣ какой-нибудь инфекціонной болѣзнью, и если бы существовала такая зависимость между инфекціонными заболѣваніями и genu valgum, то послѣднихъ мы встрѣчали бы несравненно чаще. Поэтому, я полагаю, что тяжелыя инфекціонныя заболѣванія и вообще длительныя болѣзненные процессы способствуютъ образованію genu valgum главнымъ образомъ тѣмъ, что значительно ослабляютъ весь организмъ, который иногда долго не можетъ притти къ нормѣ; а кромѣ того во время и послѣ такихъ длительныхъ заболѣваній нерѣдко наблюдается усиленіе роста; быстрое же настаніе кости при ослабленномъ мышечномъ тонусѣ нижней конечности можетъ вести къ искривленію ея.

Возможность образованія genu valgum и genu varum вследствие паралитическаго состоянія отдѣльных мышечныхъ группъ нижней конечности, доказываемая случаями, приведенными Després¹⁾, Schanz'емъ²⁾, Vüllers'омъ³⁾ и др., гдѣ при genu valgum имѣлось главнымъ образомъ сильное сокращеніе m. tens. fasciae latae и m. bicipitis въ противоположность паралитическому состоянію мышцъ внутренней стороны бедра, а въ случаѣ genu varum чрезмѣрное сокращеніе главнымъ образомъ m. semitendinosi и ослабленіе m. bicipitis et m. tens. fasciae latae. Эти случаи липпінъ разъ подчеркиваютъ, что въ направленіи роста кости большое участіе принимаютъ мышцы, въ случаѣ не-

¹⁾ Revue d'Orthop. 1903. 2.

²⁾ Revue d'Orthop. 1902. г.

³⁾ XVII Congr. fr. d. chir.; рефер. Zeitschr. f. Chir.

¹⁾ Revue d. chir. 1884 p. 136.

²⁾ Handb. d. Orthop. Chir. Joachimsthal 1906 S. 531.

³⁾ Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XIII 1904.

равномѣрнаго распредѣленія силы которыхъ могутъ получаться искривленія ¹⁾).

Правильная оцѣнка этиологическихъ моментовъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ можетъ получиться изъ разсмотрѣнія отклоненій отъ нормы не только частей, входящихъ въ образованіе колѣннаго сустава, но и другихъ, далеко отъ него отстоящихъ, какъ голеностопнаго сочлененія, стопы, тазобедреннаго сустава и позвоночника, такъ какъ условія статики и распредѣленія нагрузки въ колѣнномъ суставѣ будутъ измѣняться, въ зависимости отъ неправильностей только что поименованныхъ частей. На это обстоятельство указывали Lorenz и Albert ²⁾, который пишетъ: «Ein dritter Punkt, der mir ernstesten Beachtung werth erschien, war die Berücksichtigung des ganzen Beins, ja auch des Beckens. Treffend nannte Lorenz das genu valgum eine Skoliose des ganzen Beines, und es musste selbstverständlich vor Allem auch das Becken in Betracht gezogen werden».

Одностороннія заболѣванія тазобедреннаго сустава, сопровождающіяся вывихомъ бедренной головки (coxitis, luxatio coxae traumatica, congenita) укорачиваютъ конечность и нарушаютъ плавность походки и правильную постановку туловища, которое при ходьбѣ запрокидывается въ сторону укороченной конечности и, перегружая тѣмъ послѣднюю, способствуетъ образованію genu valgum.

Рѣзко выраженные плоскія стопы ³⁾ и тотальные сколіозы въ особенности въ дѣтскомъ возрастѣ тоже являются иногда причиной боковыхъ искривленій колѣна, такъ какъ влекутъ неправильное распредѣленіе нагрузки на отдѣльныя части колѣннаго сустава. Слу-

¹⁾ Доказательствомъ такого взгляда могутъ служить случаи genu valgum, образующагося при врожденномъ вывихѣ колѣнной чашки наружу (Ohrlöf Diss. Würzburg 1886).

²⁾ I. с. стр. 4.

³⁾ Verneuil, участвуя въ преніяхъ по поводу доклада Delorge, указывалъ на это. Gaz. d. hopit. 1874 № 32—37.

чай такой категоріи приведены мною ниже въ соответствующихъ отдѣлахъ.

Закончивъ описаніе этиологіи боковыхъ искривленій колѣна, перейдемъ къ разбору номенклатуры этого заболѣванія.

Номенклатура.

Hueter дѣлитъ всѣ формы genu valgum на 2 группы: genu valgum rachiticum и genu valgum staticum. Mikulicz, признавая рахитъ общою этиологіею боковыхъ искривленій колѣна какъ дѣтскаго, такъ и юношескаго возраста, дѣлитъ всѣ формы genu valgum только по возрасту: genu valgum infantum и genu valgum adolescentium. Я полагаю, что номенклатуры, какъ перваго, такъ и второго авторовъ не вполне отвѣчаютъ дѣйствительности. Несомнѣнно, надо строго отличать genu valgum, развивающееся въ дѣтскомъ возрастѣ, отъ genu valgum юношескаго, потому что какъ та, такъ и другая формы по этиологіи, характеру искривленія и леченію рѣзко отличаются другъ отъ друга. Причиной искривленій колѣна въ дѣтскомъ возрастѣ служитъ рахитъ, поэтому и обозначать ихъ слѣдуетъ по Hueter'у — «genu valgum rachiticum». Главныя же причины боковыхъ искривленій колѣна въ юношескомъ возрастѣ сводятся, какъ было выше указано, или къ вреднымъ статическимъ условіямъ, или костному, пока еще темному для насъ патологическому процессу, выражающемуся главнымъ образомъ въ измѣненіяхъ эпифизарнаго хряща. Поэтому, всю группу genu valgum adolescentium правильнѣе мнѣ кажется раздѣлять на двѣ подгруппы соответственно этиологіи, и первую изъ нихъ называть genu valgum staticum, а вторую, до окончательнаго выясненія характера патологическаго костнаго процесса — genu valgum chondro-dystrophicum ¹⁾.

¹⁾ Этотъ терминъ я позволяю себѣ ввести условно, для того чтобы выдѣлить цѣлую группу genu valgum, въ которой измѣненія эпифизарнаго хряща выступаютъ на первый планъ и зависятъ по всей вѣроятности отъ разстройства питанія его и задержки оссификаціи (см. соответств. отдѣлъ).

Конечно, вполне возможны случаи, въ которыхъ, при наличности патологическихъ измѣненій въ области эпифизарнаго хряща, дѣйствовали и вредныя статическія условія, но въ виду того, что уже однихъ измѣненій эпифизарнаго хряща было бы достаточно для полученія бокового искривленія колѣна, такіе случаи слѣдуетъ относить въ группу *genu valgum chondro-dystrophicum*.

Опредѣленіе степени искривленія.

Для того, чтобы опредѣлить степень бокового искривленія колѣна существуетъ нѣсколько способовъ.

Способъ Mikulicz'a заключается въ слѣдующемъ: подъ Roupart'овой связкой прощупывается мѣсто прохожденія бедренной артеріи; отъ этого мѣста протягивается нитка или узкая лента къ срединѣ разстоянія между лодыжками голени; разстояніе отъ ленты до середины колѣна выразитъ степень отклоненія послѣдняго отъ линіи проекціи тяжести. Затѣмъ, при помощи угломѣра, приложеннаго къ передней поверхности конечности, удерживаемой въ выпрямленномъ положеніи, измѣряется величина угла, образуемаго бедромъ съ голенью (открытаго внутрь при *genu valgum* и наружу при *genu valgum*). Далѣе, для опредѣленія степени участія въ искривленіи бедра и голени, измѣряется уголъ колѣннаго основанія бедра; вычитя величину этого послѣдняго изъ угла отклоненія голени, можно получить уголъ колѣннаго основанія большого берца; величина бедреннаго и большеберцового колѣнноосновныхъ угловъ и выразитъ степень участія въ искривленіи бедра и голени.

Однако измѣренія угла колѣннаго основанія на живыхъ, какъ на то указываютъ многіе авторы (Albert, Wolff, König, Pätzold и др.) не могутъ давать точныхъ данныхъ, вслѣдствіе присутствія мягкихъ частей, которыя съ одной стороны скрываютъ мышечки,

а съ другой—діафизы; а кромѣ того, сами измѣренія весьма кривотливы.

Другой способъ опредѣленія степени искривленія, способъ Dubreuil¹⁾, основанъ на вычисленіи разстоянія, на которое отклонилось колѣно отъ линіи, соединяющей большой вертелъ бедра съ наружной лодыжкой голени.

Этотъ способъ измѣренія проще перваго, но не даетъ правильнаго представленія о величинѣ угла искривленія, образуемаго бедромъ и голенью. Такъ, если начертить какой-нибудь уголъ и концы сторонъ его соединить прямой линіей и отъ этой послѣдней возстановить перпендикуляръ къ вершинѣ того же угла, то длина перпендикуляра будетъ измѣняться въ зависимости отъ удлинненія или укороченія сторонъ угла. Поэтому, на больныхъ высокаго и низкаго роста, при одинаковой величинѣ угла искривленія, будутъ получаться различныя данныя.

Въ своей практикѣ для измѣренія угла искривленія мы пользовались угломѣромъ, который накладывался на переднюю поверхность конечности такъ, чтобы концы его сторонъ имѣли направленіе: верхній на большой вертелъ бедра, нижній на средину голеностопнаго сочлененія; шарниръ угломѣра помѣщался надъ линіей колѣннаго сустава, на срединѣ разстоянія обоихъ мыщелковъ бедра.

Какъ добавленіе къ этому измѣренію опредѣлялось еще разстояніе между внутренними лодыжками голени при сомкнутыхъ колѣнахъ для *genu valgum* и разстояніе между внутренними мыщелками бедеръ при сомкнутыхъ лодыжкахъ для *genu valgum*. Степень участія въ искривленіи бедра и голени опредѣлялась положеніемъ оси вращенія колѣннаго сустава къ діафизу бедра; болѣе же точно опредѣлялась измѣреніемъ «колѣнноосновныхъ угловъ» на рентгенограммахъ.

¹⁾ Gaz. med. d. Paris 1881. 25.

III. Статистика.

Общее количество больных съ боковыми искривленіями колѣна, которыхъ я имѣлъ возможность наблюдать за послѣдніе 4 года, составило 290 человекъ.

Въ ниже приведенной статистической таблицѣ больные эти разбиты на группы, соотвѣтственно заболѣванію, возрасту (юношескій и дѣтскій) и полу.

При распредѣленіи больныхъ по возрасту мною принималось во вниманіе время начала заболѣванія—искривленія, а не возрастъ больного, въ которомъ онъ являлся за медицинской помощью. Такъ что, къ искривленіямъ юношескаго возраста относились только тѣ, начало которыхъ было констатировано на основаніи анамнеза послѣ 10 лѣтъ. На десятилѣтнемъ возрастѣ, какъ границѣ, отдѣляющей дѣтскія формы искривленій отъ юношескихъ, я остановился, во первыхъ, потому, что рахитическій процессъ,—общепризнанная причина искривленій дѣтскаго возраста, обыкновенно исполнѣ заканчивается самое позднее на седьмомъ году а, во вторыхъ, также потому, что констатировать начало искривленія въ возрастѣ отъ 7—9 лѣтъ мнѣ ни разу не пришлось.

Конечно, опредѣлить время начала заболѣванія было важно главнымъ образомъ у подростковъ и юношей (возрастъ отъ 10 до 18 л.), чтобы не принять, имѣвшіяся у нихъ искривленія, за остатки дѣтскихъ—рахитическихъ и, такимъ образомъ, не сдѣлать ошибки, отнеся ихъ въ группу юношескихъ формъ искривленія.

Приступая теперь къ разбору приведенной статистической таблицы, я позволю себѣ прежде всего указать на бросающееся въ глаза превалированіе valgus'ныхъ искривленій надъ varus'ными. Такъ, общее количество genu valgum составило 232 случая; genu varum всего лишь 40 случаевъ; т. е. на общую сумму боковыхъ искривленій колѣна (290 человекъ) 80 % составило genu valgum, 14% genu varum и 6% разноименныя обоюдостороннія искривленія (genu valgum на одной и genu varum на другой конечности).

	Всего.	Юношеск. возраста.	Дѣтск. возраста.			
Genua valga	159	59	100			
Genu valg. dextr.	37	18	19			
Genu valg. sin.	36	12	24			
Общее количество	232	89	143			
Genua vara	35	18	17			
Genu var. dextr.	1	—	1			
Genu var. sin.	4	3	1			
Общее количество	40	21	19			
Genu var. et genu valg.	18	10	8			
Всего боковыхъ искривлений	290	120	170			
	ж.	м.	ж.	м.	ж.	м.
Изъ нихъ женск. и мужск. пола	80	210	6	114	74	96

Не менѣе контрастной является разница въ заболѣваемости лицъ женскаго и мужскаго пола юношескаго возраста. Такъ, общее количество боковыхъ искривленій юношескаго возраста составило 120 случаевъ, изъ которыхъ на долю лицъ женскаго пола пришлось 6 случаевъ, на долю мужскаго 114, что на общее количество боковыхъ искривленій составитъ приблизительно 2% женск. и 39% муж. пола. Въ дѣтскомъ возрастѣ разницы такой не замѣтно: 96 муж. пола и 74 женскаго.

Какъ valgus'ныя, такъ и varus'ныя искривленія чаще встрѣчались обоюдостороннія; такъ, всего обоюдостороннихъ genu valgum 159, одностороннихъ 73;

на общее количество искривлений первых 54,8%, вторых 25,2%; при genu varum эта разница еще больше выражена:—общее количество genu varum—40, из них обоюдосторонних 35=12%, односторонних 5=2%.

Въ юношескомъ возрастѣ одностороннее genu valgum наблюдалось въ общемъ чаще, чѣмъ въ дѣтскомъ.

Такъ, общее количество genu valg. дѣтск. возраста составило 143 случая=49,3% изъ нихъ обоюдостороннихъ 100, т. е. 34,5%, а одностороннихъ 43 т. е. 14,8%; общее количество genu valgum юношескаго возраста составило 89 случаевъ=30,6%, изъ нихъ обоюдостороннихъ 59, т. е. 20,3%, одностороннихъ 30 т. е. 10,3%; говоря иначе въ дѣтскомъ возрастѣ на 1 одностороннее genu valgum приходится 2,3 двустороннихъ, въ юношескомъ же возрастѣ на 1 одностороннее 1,4 двустороннихъ.

При valgus'ныхъ искривленіяхъ такой разницы не наблюдалось; тамъ, какъ въ дѣтскомъ, такъ и въ юношескомъ возрастахъ, чаще встрѣчались обоюдостороннія искривленія.

Постараемся теперь донскаться причинъ всѣхъ тѣхъ разностей, которыя мы обнаружили при разборѣ статистическаго матеріала.

IV. Причины превалированія genu valgum.

Что genu valgum встрѣчается несравненно чаще, чѣмъ genu varum, могъ, я полагаю, убѣдиться каждый врачъ, имѣвшій отношеніе къ больнымъ такого рода. Литература боковыхъ искривленій колѣна почти исключительно посвящена genu valgum; о genu varum говорятъ лишь немногіе авторы. Имѣющіеся въ литературѣ статистическія данныя также отмѣчаютъ фактъ превалированія valgus'ныхъ искривленій надъ varus'ными.

Albert ¹⁾ изслѣдовалъ матеріалъ десяти вѣнскихъ клиникъ за 5 лѣтъ—съ 1892 по 1897 годъ—и нашелъ,

¹⁾ Л. с. стр. 8.

что общее количество больныхъ съ genu valgum составило 249 случаевъ, а съ genu varum всего 69; такимъ образомъ на 1 valgus'ное искривленіе приходилось 3,6 valgus'ныхъ.

Въ литературѣ крайне мало можно встрѣтить указаній на причины къ образованію то одного, то другого рода искривленій. König ¹⁾, напр., по этому поводу пишетъ: «Было бы слишкомъ долго донскиваться причинъ, почему въ одномъ случаѣ развивается та, въ другомъ другая форма искривленія», и потому, опредѣленіе причинъ этихъ предоставляетъ «силѣ воображенія читателей».

Нѣкоторые авторы ставятъ въ связь образованіе того или другого рода искривленій съ профессіей больныхъ. Такъ, напримѣръ, еще въ 1792 г. Böttcher ²⁾ обратилъ вниманіе, что крайне часто genu valgum встрѣчается у булочниковъ, причину чему многіе искали въ особой постановкѣ конечностей при замѣшиваніи тѣста. Mikulicz совершенно отрицаетъ участіе профессиональной работы и выдвигаетъ на видъ жизненную обстановку булочниковъ. Постоянное пребываніе въ жаркой, насыщенной парами атмосферѣ пекарни и однообразная, по большей части, мучнистая пища, по мнѣнію Mikulicz'a ³⁾, создаютъ благоприятныя условія для развитія рахитическаго процесса, подъ влияніемъ котораго и происходитъ искривленіе колѣна.

Однако, на рентгенограммахъ искривленныхъ конечностей булочниковъ намъ не удалось обнаружить какихъ либо измѣненій костной ткани и энфизарнаго хряща; рентгенограммы ихъ давали обычную картину genu valgum staticum. Занятіе булочниковъ конечно надо отнести къ занятіямъ самымъ неблагоприятнымъ. Ночная длительная работа, сидѣньи и рядомъ захватывающая и половину дня, связанная при томъ съ постояннымъ пребываніемъ на ногахъ; необходимость

¹⁾ Л. с. стр. 750.

²⁾ Mikulicz Л. с. стр. 573.

³⁾ Л. с. стр. 686.

проводить большую часть времени при искусственном освещении; жаркая атмосфера и удущивый воздух крайне пагубно, конечно, действуют на молодой, растущий организм, ослабляя вообще его силы и главным образом нижних конечностей, на долю которых выпадает пожалуй большая часть труда.

Поэтому, причины столь частаго бокового искривления колѣна булочниковъ лежатъ, я полагаю, въ только что приведенныхъ тяжелыхъ условіяхъ труда.

Бросающееся въ глаза превалирование valgus'ныхъ искривлений надъ varus'ными уже говоритъ намъ за то, что въ организмѣ должны быть какіе-то предрасполагающіе моменты къ образованію именно valgus'ныхъ искривлений колѣна; и нѣкоторые авторы видятъ эти предрасполагающіе моменты въ основныхъ данныхъ анатомическаго устройства нижнихъ конечностей. Они обращаютъ вниманіе на то, что въ области нормальнаго колѣна, вследствие дивергенціи бедеръ, уже намѣченъ открытый кнаружи тупой уголъ, такъ что, въ случаѣ появленія неблагоприятныхъ условій (рахитъ, статика), конечность начнетъ кривиться уже по намѣченному заранее направленію, т. е. физиологическій, открытый кнаружи тупой уголъ начнетъ уменьшаться и дастъ genu valgum.

Однако допустить такого рода объясненіе, значить укорить природу въ несовершенствѣ устройства нижнихъ конечностей человѣка.

Колѣнный суставъ представляетъ «слабое мѣсто» конечности только при извѣстномъ пользованіи послѣдней, какъ это будетъ видно изъ дальнѣйшаго изложенія. Открытый кнаружи физиологическій уголъ между бедромъ и голенью природа компенсировала устройствомъ шейки бедра, которая въ каждомъ отдѣльномъ нормальномъ случаѣ имѣетъ такую длину и уголъ стоянія къ діафизу, что линія, проведенная отъ вершины головки бедра къ срединѣ голеностопнаго сочлененія, проходитъ посреди мышечковъ бедра (Mikulicz). По-

этому, грузъ, падающій на нижнюю конечность, долженъ бы распредѣляться въ равной силѣ какъ на внутреннюю, такъ и на наружную части суставныхъ поверхностей бедра и голени.

König ¹⁾, на основаніи изслѣдованій Mikulicz'a, заключаетъ: «при обыкновенныхъ условіяхъ, тяжесть, выдерживаемая колѣномъ, распределяется поровну между обоими мышечками».



Рис. 3.

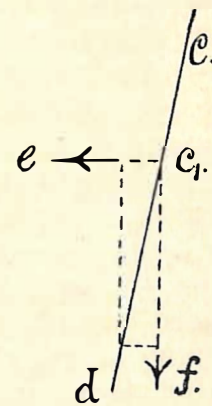


Рис. 4.

Линія *a—b* соответствуетъ поперечной оси таза и имѣетъ горизонтальное направленіе.

Линія *c—d* есть равнодѣйствующая всѣхъ силъ проходящихъ по нижней конечности; она соединяетъ точку приложенія силы *c* съ точкой опоры *d* и проходитъ посреди мышечковъ бедра и голени.

Линія *c—f* вертикальная, проведенная изъ точки *c*—приложенія силы.

¹⁾ 1. с., стр. 748.

Отсюда само собой напрашивается заключение, что нижняя конечности имѣютъ совершенно одинаковыя шансы какъ къ *valgus* нымъ, такъ и *varus* нымъ искривленіямъ колѣна. Такого мнѣнія держатся многіе авторы, но его абсолютно нельзя назвать справедливымъ.

Какъ извѣстно, при ходьбѣ, бѣгѣ и стояніи мы приближаемъ стопы къ средней линіи тѣла, иначе говоря, пользуемся конечностью приведенной къ вышеупомянутой линіи.

Вотъ этотъ-то привычный способъ пользованія конечностью и является, по моему, моментомъ предрасполагающимъ къ *valgus* нымъ искривленіямъ колѣна.

Чтобы найти доказательства высказанному мнѣнію, слѣдуетъ обратиться къ разсмотрѣнію условій проекціи тяжести тѣла, на приведенную къ средней линіи конечность.

Эти условія схематически представлены на рис. 3.

На рисункѣ вполне ясно замѣтно, что равнодѣйствующая вѣхъ силъ $c-d$ имѣетъ не горизонтальное, а сходящееся книзу направленіе, влѣдствіе приведенія къ средней линіи тѣла точки опоры d .

По законамъ же физики грузъ, падающій на землю, проходитъ по вертикалу, слѣдовательно и грузъ туловища, приходящійся на нижнюю конечность, стремится пойти по линіи $c-f$ вертикальной. Влѣдствіе этого конечность, въ представленной позѣ, не будетъ имѣть устойчиваго положенія, такъ какъ равнодѣйствующая $c-d$ должна быть разложена въ колѣнномъ шарнирѣ на 2 составляющихъ силы: I — силу вертикальной проекціи c_1-f и II — силу горизонтальной проекціи c_1-e (рис. 4). Последняя сила c_1-e будетъ стремиться сдвинуть точку c_1 (рис. 3) внутрь, говоря иначе, будетъ сваливать колѣнный суставъ къ средней линіи тѣла; влѣдствіе этого, внутренніе мышечки бедра и голени будутъ стремиться разойтись, а наружные, наоборотъ, плотно сблизиться; отчего произойдетъ уменьшеніе нагрузки на внутренней сторонѣ колѣнаго сустава и увеличенія ея на наружной сторонѣ. Сваливаніе колѣна

внутрь и увеличеніе нагрузки на наружной сторонѣ его, при наличности моментовъ вообще ослабляющихъ конечность (рахитъ, вредныя статическія условія), могутъ вызвать искривленіе конечности въ формѣ линіи *genu valgum*, а не *genu varum*.

Принимая во вниманіе, что мы обычно пользуемся приведенной къ средней линіи тѣла конечностью, можно вывести заключеніе, что у каждаго, нормально сложеннаго человѣка, всегда имѣется извѣстное предрасположеніе къ образованію *genu valgum*, и если такового необразуется, то благодаря лишь противодействію мышцъ, связокъ и костной компенсаціи.

Указанные выше предрасполагающіе моменты къ образованію *genu valgum* совершенно должны были бы исчезнуть при условіи пользованія отведенной нѣсколько конечностью, отведенной на столько, чтобы равнодѣйствующая cd (рис. 3) приняла вертикальное направленіе, отмѣченное линіей cf , такъ какъ, при такой степени отведенія, сила горизонтальной проекціи c, e (рис. 4) или сила, сваливающая колѣнный суставъ внутрь, будетъ уничтожена, и нагрузка распределится равномерно какъ на внутреннюю, такъ и на наружную поверхности колѣнаго сустава.

Мною выше было упомянуто, что противодействіемъ къ образованію *genu valgum* помимо мышцъ является костная компенсація; постараемся разобрать въ чемъ эта послѣдняя проявляется.

Если внимательно осмотрѣть нормальную бедренную кость, то не трудно замѣтить, что нижняя треть діафиза ея шире на наружной сторонѣ, чѣмъ на внутренней.

Для большей доказательности этого я произвелъ поперечный распил діафиза нормальнаго бедра параллельно эпифизарной линіи и отступя отъ нея кверху на 1 см.

На рис. 5. (а), изображающемъ этотъ распилъ, видно, что поверхность діафиза, соответствующая наружному мышечку (Н) шире поверхности, соответствующей внутреннему (В).

Это расширение діафиза, наблюдающееся приблизительно по всей нижней $\frac{1}{3}$ діафиза, и является продуктом костной компенсации или защитой организма против неравномерной нагрузки обеих мышечек. Интересно в этом отношении сравнить распределение костного вещества на таких же поперечных срезях бедренной кости, принимавшей участие в том или другом боковом искривлении колѣна.

На том же рисункѣ 5 представлены виды поперечных распилов съ гипсовых позитивовъ препаратовъ бедренной кости; (b) при genu valgum небольшой степени; (c) при genu varum; (d) при genu valgum резко выраженномъ и, по всей вѣроятности, долго существовавшимъ ¹⁾).

(Чтобы не нарушать цѣлости костныхъ препаратовъ, съ каждого изъ нихъ снимался при помощи жидкой гипсовой кашицы предварительно негативъ, а заполненіемъ послѣдняго той же кашицей приготавлился позитивъ, строго отвѣчающій такимъ образомъ внешней формѣ костнаго препарата. Эти то гипсовые позитивы и подвергались поперечнымъ распиламъ, параллельно эпифизарной линіи и отступя отъ нея сверху на 1 см.).

При genu valgum (b, d), гдѣ линія проекціи тяжести несомнѣнно проходитъ кнаружи отъ колѣннаго сустава, и гдѣ слѣдовательно имѣется значительная перегрузка нар. мышечекъ и нар. поверхности нижн. $\frac{1}{3}$ бедра, распределение костнаго вещества діафиза замѣтно разнится отъ нормы и выражается въ стремленіи принять на поперечномъ срезѣ видъ треугольника, основаніемъ обращеннаго въ сторону наружнаго мышечка, а вершиной въ сторону внутренняго, значительно менѣе нагруженнаго.

При genu varum (c), гдѣ имѣются совершенно обратныя условія проекціи тяжести и гдѣ перегруженными являются внутренній мышечекъ и внутренняя сторона нижн. $\frac{1}{3}$ бедра, кость представляется болѣе широкой на внутренней сторонѣ, чѣмъ на наружной, т. е. обратно нормальному распределенію (a).

¹⁾ Все срезь a, b и c произведены съ лѣв. бедрен. кости; срезъ d съ правой; для большаго соответствія срезъ d представленъ повернутымъ на 180°.

Сравненіе этихъ срезей насъ еще болѣе убѣждаетъ въ томъ, что у нормально развитой конечности наружные мышечки и нар. стороны нижн. $\frac{1}{3}$ бедра испытываютъ большую нагрузку, чѣмъ же части внутренней стороны.

Наружный мышечекъ бедра, опирающійся на таковой же голени, долженъ, слѣдовательно, и ему сообщить большую нагрузку, чѣмъ внутреннему; поэтому и голень должна имѣть какія нибудь приспособленія противъ неравномерной нагрузки ея внутренней и наружной сторонъ.

Извѣстнымъ расположеніемъ малоберцовой кости, по всей вѣроятности, укрѣпляется нар. сторона большаго берца; такъ какъ, принимая во вниманіе то активное участіе, которое проявляетъ малоберцовая кость при нѣкоторыхъ искривленіяхъ большеберцовой, надо смотрѣть на нее какъ на хорошую подпорку, могущую въ извѣстныхъ случаяхъ взять на себя большую часть нагрузки, распределяющейся по голени.

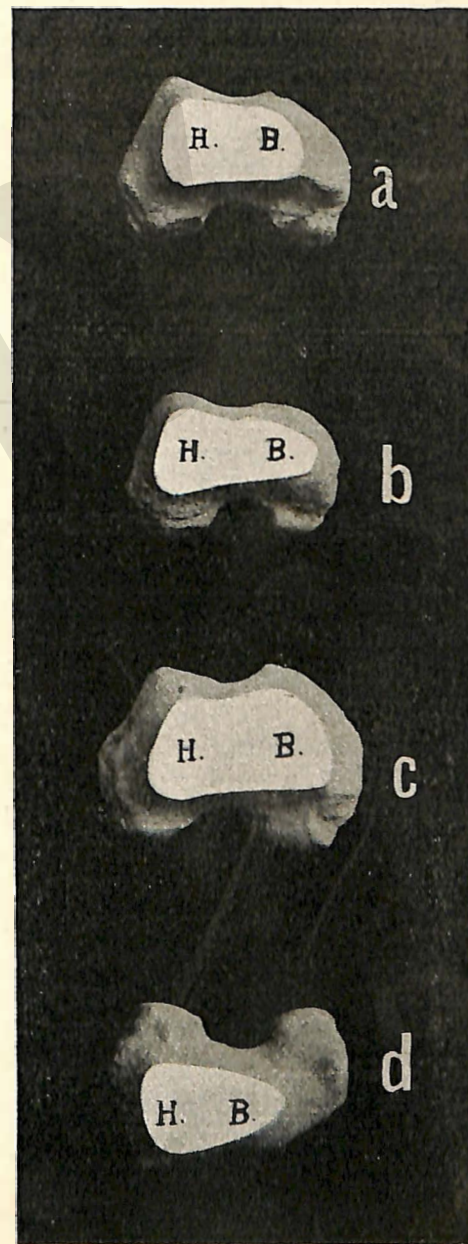


Рис. 5.

Доказательством важности расположения малоберцовой кости именно съ нар. стороны большого берца могут отчасти служить случаи врожденного отсутствия ее, сопровождающіяся непремѣннымъ искривленіемъ большеберцовой кости внутрь.

Допустивъ, такимъ образомъ, нѣкотораго рода перегрузку наружныхъ мышцелковъ, какъ явленіе обычное, съ которымъ здоровый организмъ справляется безъ особаго ущерба, можно признать, что нормальная, не искривленная ранѣ конечность, въ случаѣ появленія вредныхъ условій, ослабляющихъ ее стойкость, дастъ genu valgum; если же появляются искривленія другого рода, то онѣ зависятъ отъ особыхъ причинъ, которыя разсмотримъ нами ниже ¹⁾.

V. Причины разностороннихъ искривленій.

Небезинтересно остановиться на причинахъ образованія разностороннихъ искривленій колѣна (genu valgum одной и genu varum другой конечности), въ особенности потому, что о причинахъ ихъ большинство авторовъ совершенно умалчиваютъ.

При разностороннемъ искривленіи колѣнъ почти всегда можно обнаружить, что genu valgum представляетъ большую степень искривленія, чѣмъ genu varum; при этомъ, больные указываютъ, что сначала стало образовываться искривленіе лишь на одной конечности, именно на той, которая имѣетъ genu valgum, и лишь спустя нѣкоторое время искривлилась и другая въ сторону genu varum.

Въ руководствѣ общей и частной хирургіи Пята и Бильрота на стр. 1036 мы читаемъ: «Въ тяжелыхъ случаяхъ односторонняго genu valgum довольно часто случается видѣть, что колѣно здоровой стороны мало по малу отклоняется въ противоположную сторону,

т. е. принимаетъ положеніе varus. При этомъ обѣ конечности, взятая вмѣстѣ, представляютъ «<-образное положеніе. Легко понять, что такое вознаграждающее приведеніе въ колѣнѣ, благодаря которому снова устанавливается по крайней мѣрѣ параллелизмъ и одинаковая длина нижнихъ конечностей, происходитъ вслѣдствіе того, что больной, съ одной стороны, постоянно старается держать здоровое колѣно такимъ образомъ, чтобы за него при ходьбѣ не задѣвало сильно выдающееся внутрь больное колѣно, а съ другой, онъ вообще вынужденъ перемѣщать центръ тяжести туловища возможно далѣе въ первоначально больную сторону, дабы поддержать равновѣсіе. Если бы онъ не поступалъ такимъ образомъ, то въ моментъ, когда онъ долженъ былъ бы опереться на подошву, ненормально удаленную отъ средней линіи, онъ упалъ бы на здоровую сторону. Вслѣдствіе этого на здоровомъ колѣнѣ, вмѣсто наружныхъ мышцелковъ, давленіе и отягощеніе все болѣе и болѣе падаютъ на внутренніе мышцелки».

Вполнѣ соглашаясь съ такого рода объясненіемъ, я хочу только прибавить, что въ начальномъ искривленіи genu valgum, больные при стояніи, желая найти опору valgusно искривленной конечности, нерѣдко упираются внутренней боковой поверхностью искривленного колѣна въ ту же поверхность здорового колѣна, чѣмъ конечно сталкиваютъ послѣднее кнаружи и отягощаютъ внутренніе мышцелки его.

Что запрокидываніе туловища, въ силу какихъ либо причинъ (сколіозы, укороченіе, сведеніе конечностей и т. д.) въ сторону и неравномѣрное отягощеніе конечностей, можетъ вызвать genu valgum одной стороны и genu varum другой, подтверждается цѣлымъ рядомъ бывшихъ подѣ моимъ наблюденіемъ случаевъ, болѣе типичные изъ которыхъ я здѣсь и привожу.

Елизавета А.—ва, дѣвушка 15 лѣтъ, крѣпкаго тѣлосложенія и хорошаго питанія. На 4 году жизни имѣла острое воспаленіе лѣ-

¹⁾ См. genu varum rachiticum стр. 54 и genu varum adolescentium стр. 69.

ваго тазобедренного сустава, закончившееся вывихомъ головы бедра; слѣдствіемъ послѣдняго явилось укороченіе лѣвой нижней конечности на 6 сант. Во время ходьбы, больная, ступая на укороченную конечность, сильно запрокидывала туловище въ сторону ея. Результатомъ такой походки явилось *genu valgum staticum* $\angle 150^\circ$ укороченной конечности и небольшой степени *genu varum* — здоровой. Первое искривленіе — *genu valgum* стало образовываться на 12-мъ году, второе же — *genu varum* года 2 спустя. Röntgen'овскій снимокъ, произведенный съ искривленной конечности во всю ея длину, показалъ полное отсутствіе какихъ-либо патологическихъ измѣненій какъ въ области эпифизарнаго хряща, такъ и въ строеніи кости.

Діафизы бедра и голени были совершенно прямы и измѣнены лишь углы стоянія эпифизовъ къ нимъ.

Въ этомъ случаѣ искривленіе конечности *genu valgum* стало образовываться лишь на 12 году, а не вскорѣ послѣ патологическаго вывиха, я думаю, потому, что укороченіе конечности достигло, конечно, такихъ размѣровъ (6 сант.) не сразу, а постепенно — по мѣрѣ увеличенія нагрузки, вслѣдствіе роста больной.

Нижеприводимый другой случай типиченъ въ смыслѣ непосредственнаго отягощенія одной конечности, въ зависимости отъ особыхъ условій работы.

Василій Н.—въ, лабазникъ, юноша 18 лѣтъ, высокаго роста и весьма крѣпкаго тѣлосложенія. Большую часть дня онъ проводитъ въ перетаскиваніи изъ амбара кулей муки разнаго, какъ онъ говоритъ, вѣса отъ 4 до 6 пудовъ; причемъ, нагружаетъ себя имъ слѣдующимъ образомъ: онъ откидываетъ свое туловище немного влѣво и на плечо правой верхней конечности, согнутой въ локтевомъ суставѣ и упирающейся кистью въ правую половину таза, кладетъ куль муки. Такимъ образомъ, почти весь грузъ этого куля, при посредствѣ указаннаго положенія верхней конечности, онъ передаетъ на правую половину таза, а отсюда на правую нижнюю конечность, которая и искривилась у него, образовавъ *genu valgum* $\angle 165^\circ$. Лѣвая нижняя конечность имѣетъ небольшое *varus*ное искривленіе голени (начало *genu varum*). Искривленіе колѣна, по словамъ больного, началось очень медленно, и было имъ обнаружено года 1½ назадъ; занимается же онъ такой тяжелой работой уже 3 года.

Рентгенограмма правой нижней конечности, показала типичное *genu valgum staticum*.

Такимъ образомъ, причины разностороннихъ искривленій весьма часто кроются въ неравномѣрной нагрузкѣ нижнихъ конечностей.

VI. *Genu valgum rachiticum*.

Какъ уже было выше указано, боковыя искривленія колѣна въ дѣтскомъ возрастѣ развиваются почти исключительно на почвѣ рахита.

Въ этой формѣ искривленій не требуется присутствія какихъ-либо вредныхъ статическихъ условій, такъ какъ, лишенная нормальной упругости кости нижнихъ конечностей, не въ состояніи выдерживать даже груза туловища, тѣмъ болѣе, что обычно слабыя мышцы не могутъ въ достаточной мѣрѣ выполнять свою задачу, въ смыслѣ правильнаго распредѣленія нагрузки на отдѣльныя части конечностей и приданія, такимъ образомъ, имъ должной устойчивости.

Въ виду того, что рахитъ есть заболѣваніе не мѣстное, а общее, захватывающее почти всю костную систему, искривленія на почвѣ его бываютъ обыкновенно симметричныя—двустороннія. Последнее обстоятельство нѣкоторые авторы особенно подчеркиваютъ и считаютъ его характерной особенностью искривленій дѣтскаго возраста.

Такъ, напримѣръ, Paul Sombret¹⁾ предлагаетъ даже раздѣлять *genu valgum infantum* на двѣ категоріи: «L'une commune, variété bilatérale; L'autre exceptionnelle; *genu valgum unilatéral ou accidentel*».

Частоту заболѣванія дѣтей *genu valgum* Lücke²⁾ объясняетъ ношеніемъ резиновыхъ подвязокъ, идущихъ отъ чулка по наружной поверхности бедра къ лифчику. Bouvier, Mellet et Dubreuil³⁾ придаютъ

¹⁾ Sombret. Thèse Paris. 1894.

²⁾ Centralbl. f. Chir. 1884. № 10.

³⁾ Цитир. по Phocas. Gaz. d. Hop. 1890. стр. 565.

известное значеніе обычаю употреблять свивальники, а также давленію въ области колѣнъ руками кормилицъ при пошеніи ребенка.

Но, мнѣ кажется, что все это частности, болѣе же общія причины будутъ тѣ же, которыя мною уже высказаны въ отдѣлѣ объясненій превалированія valgus'ныхъ искривленій надъ varus'ными.

Главная характерная особенность genu valgum rachiticum заключается въ томъ, что въ искривленіи принимаютъ участіе преимущественно діафизы, т. е. начало искривленія не идетъ обыкновенно съ самой эпифизарной линіи, а отстоитъ отъ нея на нѣкоторомъ разстояніи; такъ что, части діафизовъ, непосредственно прилегающія къ эпифизамъ, или вовсе не принимаютъ участія въ искривленіи, или очень мало. Вслѣдствіе этого genu valgum rachiticum не имѣетъ характера углового искривленія, а дугообразнаго, выпуклостью обращеннаго внутрь.

Mikulicz¹⁾ по этому поводу пишетъ «Was erstens die Frage betrifft, ob Knochen oder Gelenk den Sitz der Verkrümmung bilden, so sind alle Ansichten darüber einig, dass beim genu valgum infantum sowohl Oberschenkel als auch Unterschenkel knochen betheiligt sind und dass die Verkrümmung in den benachbarten Diaphysenenden derselben liege».

John Ewens²⁾ и въ особенности Morton³⁾ и Wallace-Blanchard⁴⁾, которые радиографически опредѣляли характеръ искривленія при genu valgum infantum, высказываютъ убѣжденіе, что бедра рѣже принимаютъ участіе въ боковомъ искривленіи, и что большая тяжесть его лежитъ на большеберцовой кости, которая кривится на протяженіи главнымъ образомъ верхней части діафиза, нѣсколько ниже эпифизарной линіи.

¹⁾ Langenb. Arch. f. Chir. XXIII стр. 673.

²⁾ Brit. Med. Journ. 1898 mai 21.

³⁾ Тамъ же 1898 apr. 16

⁴⁾ Americ. Journ. of orthop. 1903 aug.

Рентгенограммы бывшихъ подѣ мной наблюденіемъ случаевъ вполне подтверждаютъ мнѣніе вышеупомянутыхъ авторовъ. Дѣйствительно, уюлб бокового искривленія больше образуется на счетъ искривленія діафиза большеберцовой кости, чѣмъ бедренной, но нельзя выводить заключенія, что бедро бываетъ мало искривлено *вообще*. Нерѣдко на рентгенограммахъ возможно бываетъ обнаружить, что бедренная кость въ средней и верхней частяхъ своего діафиза имѣетъ искривленіе, выпуклостью обращенное наружу (varus'ное), такъ что получается впечатлѣніе, что бедро какъ бы компенсируетъ genu valgum. Это странное на первый взглядъ явленіе станетъ понятнымъ, если вспомнить, что траекторія тяжести (см. рис. 3 а, d) въ средней и верхней части бедра, благодаря выстоянію шейки, проходитъ внутри отъ діафиза его, поэтому, внутренняя поверхность послѣдняго при нагрузкѣ на головку будетъ испытывать сдавленіе, а наружная — растяженіе; результатомъ такого дѣйствія на податливую рахитическую кость должно получиться искривленіе выпуклостью наружу (varus'ное).

Къ характеристикѣ искривленія бедра надо еще прибавить, что оно обычно бываетъ искривлено также во фронтальной плоскости впередъ и нижнимъ отрѣзкомъ повернуто — ротировано болѣе или менѣе наружу. На эту ротацию бедра указывали еще Volkman¹⁾ и Deloge²⁾, которые наблюдали её въ тяжелыхъ случаяхъ genu valgum.

Albert³⁾ довольно подробно разбираетъ эту ротацию главнымъ образомъ въ юношескихъ формахъ искривленія и указываетъ, между прочимъ, на очень хорошій и простой признакъ, по которому можно опредѣлить наличность ея на костныхъ препаратахъ. Для этого слѣдуетъ бедренную кость положить на столъ задней поверхностью и придавить ее такъ, чтобы оба мыщелка при-

¹⁾ Цитир. по Mikulicz'у op. cit. стр. 601.

²⁾ Gaz. d. Hôpit. 1874, 251.

³⁾ I. c. стр. 31—39.

лежали своими задними поверхностями къ столу. При такомъ положеніи головка нормальной бедренной кости не соприкасается со столомъ, въ случаѣ же присутствія поворота нижняго отрѣзка бедра наружу, она ляжетъ на столъ.

Чтобы доказать наличность торсіи бедра наружу Albert производилъ поперечные распилы съ нормальной бедренной кости и участвовавшей въ образованіи genu valgum; измѣненіе положенія на этихъ срѣзкахъ выступовъ отъ lineae asperae доказывало наличность торсіи, начинавшейся обыкновенно довольно высоко. Большеберцовая кость нерѣдко также бываетъ «торквирована», но обратно бедренной.

Причина этихъ перекручиваній діафизовъ, быть можетъ, лежитъ въ томъ, что при genu valgum больные, дабы предупредить столкнваніе колѣнъ и приблизить стопы къ средней линіи тѣла, пользуются повернутой наружу конечностью; такая поза послѣдней является неудобной для функціи тазобедреннаго сустава, поэтому шейка бедра и, прилегающая къ ней часть діафиза, удерживаются при помощи связочнаго аппарата и мышцъ въ обычной средней позѣ. Развиваются, такимъ образомъ, двѣ силы, дѣйствующія на ось діафиза совершенно противоположно: одна сила стремится повернуть нижній отрѣзокъ діафиза бедренной кости (колѣно) наружу, а другая—предупредить этотъ поворотъ въ верхнемъ отрѣзкѣ его; результатомъ постоянного такого воздѣйствія можетъ конечно получиться перекручиваніе оси діафиза.

Малоберцовая кость, при искривленіи большеберцовой внутрь, всегда слѣдуетъ за ней и довольно сильно утолщается—гипертрофируется.

Эта гипертрофія въ особенности рѣзко бываетъ выражена въ тѣхъ случаяхъ, когда большеберцовая кость имѣетъ maximum искривленія въ средней своей трети, что весьма ясно видно на приведенной рентгенограммѣ (табл. I рис. 2), представляющей сильную степень гипертрофіи fibulae при genu valgum rachitica.

Увеличеніе давленія на наружной сторонѣ большеберцовой кости при genu valgum не можетъ, конечно, не передаться малоберцовой, и послѣдняя, въ силу закона трансформациі, начинаетъ утолщаться—гипертрофироваться. Эти измѣненія малоберцовой кости при genu valgum можно лучше всего прослѣдить на рентгенограммахъ больныхъ, имѣющихъ genu valgum одной и genu valgum другой конечности; при genu valgum роль малоберцовой кости, въ смыслѣ подпорки большеберцовой, исчезаетъ и она, какъ не испытывающая особой нагрузки, представляется тонкой, какъ бы нѣсколько атрофированной, въ противоположность той же кости другой конечности—съ genu valgum.

Профессоръ Турнеръ ¹⁾, разбирая эти измѣненія малоберцовой кости, заключаетъ, что онѣ «пока еще какъ-то мало подчеркнуты или освѣщены невѣрно», въ докательство чего приводитъ выноски изъ послѣдняго руководства Hoffa ²⁾: «малоберцовая кость даже въ самыхъ тяжелыхъ случаяхъ genu valgum оказывается мало искривленной и въ тоже время отстаётъ въ ростѣ».

Что касается эпифизовъ, то, насколько позволяютъ судить Röntgen'овскіе снимки, они мало принимаютъ участія въ искривленіи. Лишь въ одномъ случаѣ у ребенка 5 лѣтъ, съ весьма рѣзко выраженнымъ genu valgum, намъ удалось констатировать на рентгенограммѣ значительную разницу въ высотѣ внутренняго и наружнаго мыщелковъ бедра, причемъ послѣдній былъ гораздо ниже перваго.

Что касается колѣнной чашки (patella), то дѣйствительно она нерѣдко бываетъ смѣщена кнаружи отъ середины мыщелковъ бедра.

Изъ другихъ явленій, сопутствующихъ иногда genu valgum rachiticum, слѣдуетъ еще указать на сколіозы позвоночника, которые являются слѣдствіемъ неравномѣрнаго искривленія нижнихъ конечностей

¹⁾ «Русскій Врачъ» 1906 г. № 38.

²⁾ Handb. d. Orthop. 1905, стр. 697.

(Kirmisson ¹⁾), а иногда даже причиной или односторонних, или varo — valgus'ных искривлений (genu valgum на одной, genu valgum или crus varum на другой конечности).

Причина образования сколиоза при неравномерном или одностороннем искривлении конечностей станет понятной, если принять во внимание, что при такого рода искривлениях, одна половина таза, вследствие относительного укорочения болѣе искривленной конечности, должна опуститься ниже другой. Такое косое положеніе таза позвоночникъ компенсируетъ боковымъ изгибомъ (scoliosis) съ выпуклостью въ сторону болѣе искривленной конечности.

Образующійся, при такихъ условіяхъ, сколиозъ будетъ заболѣваніемъ *вторичнымъ*.

Причиной односторонняго genu valgum *сколиозъ* можетъ явиться лишь въ томъ случаѣ, когда онъ существовалъ еще до начала хожденія ребенка-рахитика, т. е. еще въ то время, когда послѣдній болѣе большую часть дня проводить сидя или на рукахъ у неопытныхъ нянекъ.

Подобные сколиозы, вследствие слабости мышцъ, часто бываютъ тотальные, безъ компенсаторныхъ искривлений, отсутствіе или недостаточность которыхъ, вследствие сваливанія туловища на одну сторону, влечетъ неравномерное распредѣленіе груза его на обѣ половины таза, а отсюда и на нижнія конечности. Отягченной конечностью явится та, въ сторону которой будетъ обращена выпуклость бокового искривленія позвоночника. Перегрузка же рахитически ослабленной конечности поведетъ къ искривленію ея въ формѣ genu valgum.

Такимъ образомъ, въ подобныхъ случаяхъ, сколиозъ будетъ заболѣваніемъ *первичнымъ*, а genu valgum — вторичнымъ.

¹⁾ Revue d'orthop. 1894. 2.

Сочетаніе первичнаго сколиоза и односторонняго genu valgum rachiticum я имѣть возможность наблюдать въ 3-хъ случаяхъ, краткія исторіи болѣзней которыхъ я ниже и привожу.

Случ. 1. Дѣвочка 3 лѣтъ, съ общими признаками рахита, начала самостоятельно ходить съ 2-хъ лѣтъ; средняя и нижняя части грудного и верхняя поясничнаго отдѣловъ позвоночника искривлены въ правую сторону (scoliosis totalis dextr.); туловище при стоянн сваливается на ту же сторону.

Это искривленіе позвоночника замѣчено было родителями еще въ то время, когда ребенокъ не ходилъ. На лѣвой нижней конечности небольшое искривленіе бедра, выпуклостью обращенное кпереди и кнаружи; голень прямая, положеніе стопы нормальное. На правой нижней конечности genu valgum $\angle 155^\circ$; pes plano-valgus.

Случ. 2. Мальчикъ 4-хъ лѣтъ, съ рѣзко выраженными общими признаками рахита; ходить сталъ на третьемъ году. Лѣвосторонній сколиозъ средней и нижней частей грудного и верхней поясничнаго отдѣловъ позвоночника съ довольно рѣзкимъ перекручиваніемъ тѣла (torsio). «Искривленіе спины», по словамъ родителей, существуетъ давно; genu valgum sin $\angle 160^\circ$; crus varum dextr.

Случ. 3. Дѣвочка 3½ лѣтъ съ явленіями рахита; scoliosis sin totalis, съ начинающейся торсеіей въ средней части грудного отдѣла. Мать принесла ребенка на приемъ въ клинику съ просьбой выпрямить спинку. При осмотрѣ, помимо искривленія позвоночника, было обнаружено: genu valgum sin $\angle 165^\circ$; crus varum dextr.; pes planus sin.

Я привелъ только эти три случая, потому что въ нихъ съ несомнѣнностью можно было констатировать первичнымъ заболѣваніемъ сколиозъ, вторичнымъ одностороннее genu valgum; на что указывалъ съ одной стороны анамнезъ, съ другой стороны довольно сильная степень и стойкость бокового искривленія позвоночника, при относительно слабо выраженномъ искривленіи конечностей.

Не безинтересно въ вышеприведенныхъ случаяхъ еще и то, что при valgus'номъ искривленіи колѣна одной конечности наблюдалось varus'ное искривленіе голени другой (случ. 2 и 3); такимъ образомъ, вполне возможно было бы допустить, что при дальнѣйшемъ развитіи искривленій и при отсутствіи леченія ихъ могло бы наступить разноименное ободностороннее

боковое искривленіе колѣнъ (*genu valgum* на одной и *genu varum* на другой конечности).

До сихъ поръ мы касались тѣхъ формъ бокового искривленія колѣна, которыя вырисовываются у ребенка съ того момента, когда онъ начинаетъ ходить, т. е. когда нижнія конечности подвергаются извѣстной нагрузкѣ; встрѣчаются, однако, хотя и рѣдко, искривленія — *genu valgum* у дѣтей еще совершенно неходившихъ.

Barbier¹⁾, касаясь подобныхъ искривленій, говоритъ, что «онъ хорошо знаетъ, что въ такихъ случаяхъ пеленки дѣтей были слишкомъ туго затягиваемы на уровнѣ колѣнъ, а кромѣ того кормилицы, нося дѣтей на рукахъ, слишкомъ крѣпко прижимали къ себѣ ноги ихъ въ области колѣнъ».

Среди бывшихъ подъ моимъ наблюденіемъ больныхъ, я имѣлъ только 2 случая *genu valgum* у дѣтей еще не ходившихъ, и оба эти случая скорѣе можно было отнести къ врожденнымъ искривленіямъ; такъ, случ. I: ребенокъ 2-хъ мѣсяцевъ, не пеленавшійся, *genu valgum sin.* съ угломъ въ 165° ; случ. II: ребенокъ $1\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ *genu valgum sin.* и *genu varum dextr.*, оба незначительной степени.

Изъ литературы я имѣю сообщить лишь одинъ случай врожденного *genu valgum*, описанный Küstner'омъ²⁾.

Упомянутый авторъ наблюдалъ ребенка, умершаго вскорѣ послѣ «совершенно нормальныхъ родовъ» и имѣвшаго *genu valgum sin.* $\angle 140^{\circ}$; это искривленіе, по мнѣнію автора, развилось потому, что лѣвая нижняя конечность оставалась въ утробѣ матери въ переразогнутомъ въ колѣнѣ положеніи и прилежала къ лѣвому плечу; съ такимъ положеніемъ конечности ребенокъ и родился. Опираясь на теорію Hueter'a, авторъ говоритъ, что переразгибаніе въ колѣнѣ способствовало сдавленію наружного мыщелка и измѣненію

его формы, вызвавшему *genu valgum*. Однако, не трудно, мнѣ кажется, найти опроверженіе подобному объясненію; мы часто имѣемъ возможность наблюдать *genu recurvatum congenitum* безъ наличности *genu valgum*.

Прежде чѣмъ закончить главу о *genu valgum rachiticum*, я приведу еще довольно интересный случай подобнаго искривленія, образовавшагося вследствие самопроизвольнаго надлома коркового слоя внутренней стороны большеберцовой кости.

У мальчика 4 лѣтъ, съ нѣкоторыми явленіями рахита, имѣлось: *crus varum dextr.* и быстро, по словамъ матери, развившееся *genu valgum sin.* $\angle 140^{\circ}$. Искривленіе это совершенно не исчезало при сгибаніи въ колѣнномъ суставѣ. Было ясно, такимъ образомъ, что оно концентрировалось исключительно на голени. *Діафизы бедренной и большеберцовой костей въ общемъ были прямые* и лишь на внутренней сторонѣ послѣдней, пальца на 2 поперечныхъ книзу отъ линіи колѣннаго сустава прощупывался небольшой костный выступ¹⁾.

Всѣ эти отступленія отъ обычной формы *genu valgum rachiticum* послужили поводомъ къ снятію Röntgen'овскаго снимка.

На рентгенограммѣ былъ обнаруженъ сросшійся поперечный надломъ внутренней стороны большеберцовой кости, заходящій нѣсколько за среднюю линію ея, сантиметра на $1\frac{1}{2}$ книзу отъ эпифизарной линіи. Получалось, такимъ образомъ, впечатлѣніе, что эпифизъ большеберцовой кости вмѣстѣ съ частью метафиза были косо приставлены къ діафизу ея. Цѣлость коркового слоя наружной стороны совершенно не была нарушена.

Больной былъ излеченъ этапными гипсовыми повязками.

¹⁾ Thèse. Paris. 1874

²⁾ Langenb. Arch. XXV 1880. S. 601.

¹⁾ Macewen обратилъ вниманіе на встрѣчающіеся иногда при *genu valgum* костные выступы на внутр. сторонѣ верхней части tibiae.

VII. Genu varum rachiticum.

Характерной чертой *genu varum* вообще, а детского возраста в особенности представляется дугообразность искривления конечности, т. е., стороны открытого кнутри угла составляют не прямыми линиями, а кривыми, выпуклостью обращенными наружу. Правильность этой дуги искривления нарушается обычно в двух мѣстах: на бедрѣ, в верхней и средней третяхъ, а на голени, в нижней трети, т. е. в упомянутыхъ мѣстахъ можно констатировать превалирование искривления. Части диафизовъ, прилегающія къ эпифизамъ, весьма мало принимаютъ участія въ искривленіи, такъ что можно вывести заключение, что диафизы нижнихъ конечностей кривятся преимущественно на своихъ относительно тонкихъ мѣстахъ. Шейка бедра, какъ на то обратили вниманіе Albert ¹⁾ Schanz ²⁾ и нѣкотор. др. авторы, при *genu varum* обыкновенно стоитъ къ диафизу подъ болѣе острымъ противъ нормы угломъ (*coxa vara*).

Посмотримъ теперь какія вообще причины обуславливаютъ *genu varum*? Если внимательно разсматривать нижнія конечности дѣтей въ возрастѣ нѣсколькихъ мѣсяцевъ, то во многихъ случаяхъ можно констатировать болѣе или менѣе ясно выраженное *varus*-ное искривленіе голеней, являющееся, повидимому, врожденнымъ, вследствие особаго положенія конечностей въ утробѣ матери. Если эти искривленія не выравниваются вполне къ тому времени, когда ребенокъ начинаетъ ходить, или вообще ступать на ноги, то при наличности рахита, нижнія конечности начинаютъ кривиться по ранѣе намѣченному уже направлению.

Съ другой стороны, рахитики, которые поздно начинаютъ ходить, вырабатываютъ себѣ иногда *varus*-ныя

голени особой манерой сидѣнія: они обыкновенно сидятъ, какъ говорятъ, «по-турецки» — поджавъ подъ себя согнутыя въ колѣнномъ суставѣ голени, причемъ точкой опоры послѣднихъ служатъ наружный край стопы и наружные лодыжки.

При *crus varum* линия проекціи тяжести при ходьбѣ отодвигается въ сторону внутреннихъ мышцъ, и слѣдовательно перегруженными явятся внутренние стороны бедра и голени; послѣднее обстоятельство, при отсутствіи костной компенсаціи, вызываетъ *genu varum*.

VIII. Genu valgum adolescentium.

При разборѣ номенклатуры боковыхъ искривленій колѣна мною былъ высказанъ взглядъ, что искривленія юношескаго возраста слѣдовало бы, согласно этиологии, подраздѣлить на двѣ подгруппы (*genu valg. staticum* и *genu valg. chondrodystrophicum*); поэтому, и описаніе характеристики ихъ я привожу отдѣльно, соотвѣтственно каждой подгруппѣ.

A. Genu valgum staticum.

Среди характерныхъ особенностей этой подгруппы на первый планъ выступаетъ то, что относящіяся къ ней болѣные представляютъ изъ себя обыкновенно крѣпко сложенныхъ, мускулистыхъ юношей, несущихъ какой нибудь тяжелый трудъ, связанный съ постоянной работой нижнихъ конечностей.

Phocas ¹⁾, напримѣръ, пишетъ, что между *genu valgum* детского и юношескаго возрастовъ разница заключается также въ томъ, что имѣющіе кривые ноги юноши обыкновенно бываютъ крѣпкостроеными и

¹⁾ 1. с. стр. 30.

²⁾ 1. с. стр. 535.

¹⁾ 1. с., стр. 569.

чаще съ одностороннимъ *genu valgum*, тогда какъ дѣти, наоборотъ, бываютъ недоразвитыми, слабыми и съ двухстороннимъ *genu valgum*.

Въ томъ, что *genu valgum adolescentium* чаще наблюдается одностороннимъ, чѣмъ *genu valgum rachiticum*, сходятся многіе авторы и въ особенности это отмѣчаетъ Sombret ¹⁾.

Сопоставленіе данныхъ вышеприведенной статистической таблицы показываетъ что въ дѣтскомъ возрастѣ на 1 одностороннее *genu valgum* приходится 2,3 двухстороннихъ; въ юношескомъ же возрастѣ на 1 одностороннее—1,4 двухстороннихъ.

Однако, если ужъ считать до известной степени характернымъ для юношескаго возраста односторонность искривленій, то лишь для *genu valgum staticum*, такъ какъ *genu valgum chondrodystrophicum* бываетъ чаще двухстороннимъ.

Болѣе характерной особенностью *genu valg. staticum*, по моему, является то, что діафизы бедра и голени представляются обычно мало или вовсе неискривленными, что неоднократно было констатировано на рентгенограммахъ. Получается, такимъ образомъ, впечатлѣніе, что «эпифизы косо насажены на діафизы» (Mikulicz). См. табл. II, рис. 2.

Не менѣе характернымъ является большее участіе въ искривленіи бедра, а не голени, причиной чему, съ одной стороны, быть можетъ, служить то, что бедренный эпифизъ даетъ большое нарастаніе кости (*epiphyse fertile Ollier*), съ другой стороны—присутствіе съ наружной стороны голени малоберцовой кости, служащей надежной подпоркой для большеберцовой.

Macewen утверждаетъ, что почти въ 90% случаевъ *genu valg. adolescentium* искривленіе падаетъ на бедро, а не на голень.

Скручиваніе нижняго отрѣзка діафиза бедренной кости наружу, которое такъ постоянно и довольно

¹⁾ 1. с.

легко опредѣлимо при *genu valg. rachiticum*, наблюдаетсяъ рѣже и въ меньшей степени при *genu valg. staticum*; повидимому, плотность діафизовъ юношескаго возраста, не ослабленная рахитическимъ процессомъ, препятствуетъ какъ изгибамъ ихъ, такъ и скручиванію.

Въ болѣе тяжелыхъ степеняхъ искривленія разбираемаго типа всегда имѣется компенсаторный *pes varus*, являющийся не въ слѣдствіе тяжелыхъ костныхъ деформаций, а главнымъ образомъ мышечной контрактуры (Luksch) ¹⁾, служащей какъ бы противовѣсомъ *valgus*ному искривленію колѣна.

Такъ, между прочимъ, Ambroise Paré (цитир. по Barbier), исходя изъ того соображенія, что *pes varus* компенсируетъ *genu valgum*, рекомендовалъ для выпрямленія послѣдняго носить особый сапогъ, у котораго внутренній край подошвы былъ бы гораздо толще наружнаго, т. е. искусственно создавалъ бы *pes varus*. Способъ такого леченія восхвалялъ и Malgaigne.

Малоберцовая кость такъ же, какъ и при *genu valgum rachiticum*, не остается пассивной, а болѣе или менѣе гипертрофируется; разница только заключается въ томъ, что при *genu valg. staticum* эта гипертрофія болѣе равномерно распределяется по всей длинѣ кости и не имѣетъ мѣстныхъ сильныхъ утолщеній.

Вотъ главные отличительныя особенности *genu valg. staticum*, и если къ нимъ прибавить, какъ уже было указано выше, крѣпкую конституцію больныхъ, тяжелый физическій ихъ трудъ, хорошо выраженное внутреннее костное строеніе и сравнительную частоту одностороннихъ искривленій, то составитъ полная, вполне опредѣленная картина боковыхъ отклоненій колѣна разбираемаго типа ²⁾.

В. *Genu valgum chondrodystrophicum*.

Къ этой группѣ искривленій юношескаго возраста

¹⁾ Zeitschr. f. orthop. Chir. 8. Bd. 14.

²⁾ Примеры статическихъ боковыхъ искривленій колѣна см. въ отдѣлѣ: «Причины разностороннихъ искривленій».

я отношу все тѣ формы, которыя сопровождаются болѣе или менѣе ясными измѣненіями какъ эпифизарнаго хряща, такъ, нерѣдко, и костнаго строенія.

Измѣненія эти, легко констатируемые Röntgen'овскими лучами, обычно имѣютъ не мѣстный характеръ, а общій: онѣ гнѣздятся не въ одномъ какомъ нибудь эпифизарномъ хрящѣ, а во многихъ, какъ верхнихъ, такъ и нижнихъ конечностей.

Кромѣ того, и наружный осмотръ больныхъ этого типа даетъ много данныхъ, заставляющихъ выдѣлить ихъ, какъ мы это и сдѣлали, въ особую группу. Характеръ костныхъ искривленій также весьма своеобразенъ и разнится отъ статическихъ формъ genu valgum.

При наружномъ осмотрѣ прежде всего бросается въ глаза общая физическая недоразвитость больныхъ, выражающаяся въ маломъ, соотвѣтственно возрасту, ростѣ, блѣдности слизистыхъ оболочекъ и сѣровой землистой окраскѣ кожи. Почти все эпифизы ихъ бываютъ утолщены и въ особенности предплечій.

На нѣкоторыхъ ребрахъ, въ мѣстахъ перехода ихъ въ хрящъ, иногда также бываетъ возможно прощупать утолщенія, но таковыя встрѣчаются не во всехъ случаяхъ.

Формы головы и грудной клѣтки ясныхъ измѣненій въ общемъ не даютъ. Наблюдающіяся искривленія нижнихъ конечностей болѣею частью бываютъ двустороннія и почти исключительно въ формѣ genu valgum.

Измѣненія эпифизарнаго хряща выступаютъ на первый планъ. Хрящъ этотъ всегда представляется неравномерно расширеннымъ, а окаймляющая его діафизарная линія крайне извилистой.

Сами эпифизы не бываютъ измѣнены — они правильно и довольно рѣзко очерчены; наоборотъ, конецъ діафиза, прилегающій къ нимъ или вѣрнѣе къ эпифизарному хрящу, всегда бываетъ неправильно и крайне нерѣзко очерченъ, утолщенъ и мѣстами какъ бы изъѣденъ. (Только что описанныя измѣненія крайне демонстративно выражены на приложенной рентгенограммѣ. См. табл. II, рис. 1).

Что касается костнаго строенія, то измѣненія его сводятся къ разрѣженности и неправильности — какъ бы путанности въ распредѣленіи костныхъ балокъ: мѣстами онѣ толсты, рѣзко очерчены, прямолинейны, мѣстами извилисты, расплывчаты и мало замѣтны; корковый слой всегда бываетъ нѣсколько тоньше нормальнаго и менѣе рѣзко очерченъ.

Къ характеристикѣ костныхъ искривленій надо отнести нѣкоторое участіе длинника діафизовъ. Такъ, бедренный діафизъ иногда имѣетъ небольшой изгибъ въ своей нижней $\frac{1}{3}$, выпуклостью обращенный внутрь.

Діафизъ большеберцовой кости имѣетъ обыкновенно два изгиба: одинъ въ верхней $\frac{1}{3}$, выпуклостью внутрь, другой въ нижней $\frac{1}{3}$, выпуклостью наружу. Изгибъ въ нижней $\frac{1}{3}$ надо признать компенсаторнымъ, образующимся вълѣдствіе напряженія мышцъ внутренней стороны голени (главн. образ. *tibialis anticus. et posticus*); напряженіе это требуется для удержанія стопы въ *varus* помѣ — супинаціонномъ положеніи.

Кстати сказать, эта усиленная супинація — компенсаторный *pes varus*, всегда бываетъ рѣзко выражена; наоборотъ, плоской стопы мы ни разу не пришлось констатировать.

Теперь я позволю себѣ привести краткія исторіи болѣзней самыхъ тяжелыхъ и типичныхъ больныхъ, имѣвшихъ искривленія колѣна разбираемаго типа.

1. Григорій К. — въ 15 лѣтъ, ученикъ городского училища. До 10 лѣтняго возраста былъ крѣпкимъ и здоровымъ ребенкомъ, рахита не было; изъ инфекціонныхъ заболѣваній имѣлъ на 6 году только корь. На 10-мъ году заболѣлъ воспаленіемъ мозговыхъ оболочекъ и пролежалъ въ больницѣ болѣе мѣсяца; сильно ослабъ послѣ этого заболѣванія, такъ что не могъ даже ходить. Когда затѣмъ онъ нѣсколько окрѣпъ и началъ снова ходить, то ноги его стали постепенно кривиться.

Отецъ и мать живы и вполне здоровы, есть одинъ братъ и двѣ сестры, также совершенно здоровые.

При общемъ взглядѣ на больного, бросается въ глаза его общія физическая недоразвитость и блѣдность окраски кожи и слизистыхъ оболочекъ. Эпифизы предплечій, бедеръ и голени утолщены, не болѣзненны при давленіи; при ходьбѣ ощущаетъ боль въ

области колѣнныхъ суставовъ. Оба колѣна искривлены внутрь—*genua valga*. Правыя бедро и голень составляютъ открытый кнаружи уголъ = 130° ; лѣвыя = 145° . Расстояние между внутренними лодыжками голеней, при сомкнутыхъ колѣняхъ = 28 сант. Обѣ стопы въ положеніи усиленной супинаціи (*pedes vari compensat.*). Боковая подвижность въ колѣнномъ суставѣ довольно рѣзко выражена. При ходьбѣ и стояніи сильно ротируетъ конечности наружу, дабы избѣжать сталкиванія колѣнъ.

Рентгенограммы нижнихъ конечностей и предплечій показали сильное расширение эпифизарнаго хряща и извилистость контуровъ его со стороны діафизовъ; корковый слой кости нѣсколько истонченъ, костныя балки разрѣжены. Въ образованіи угла искривленія большее участіе принимала бедренная кость; большеберцовая въ верхней $\frac{1}{3}$ была весьма мало искривлена, а въ нижней $\frac{1}{3}$ имѣла небольшое компенсаторное *valgus*-ное искривленіе.

2. Александръ В.—въ 15 л. серебряныхъ дѣлъ ученикъ. Общее развитіе и питаніе удовлетворительны. Въ дѣтствѣ рахита не было и ноги до 12 лѣтняго возраста были совершенно прямыми. Относительно инфекціонныхъ заболѣваній отвѣта дать не можетъ—не помнитъ. Отецъ и мать живутъ въ деревнѣ—здоровы; есть братья и сестры тоже совершенно здоровы. Ходить приходится мало, большую часть дня проводить сидя—опиливаетъ серебряныя вещи. При наружномъ осмотрѣ бросается въ глаза рѣзкое утолщеніе эпифизовъ предплечій; нижнія эпифизы голеней тоже утолщены, но въ меньшей степени.

Genu valgum sin. $\angle 145^\circ$; *genu subvarum dextr.* Лѣвая стопа въ положеніи рѣзкой супинаціи, въ особенности при ходьбѣ.

Рентгенограммы предплечій и лѣвой нижней конечности дали въ общемъ такую же картину эпифизарныхъ и костныхъ измѣненій какъ и въ случаѣ первомъ, съ той пожалуй разницей, что разрѣженіе костныхъ балокъ было менѣе выражено. Рентгенограмма праваго колѣннаго сустава показала лишь небольшое расширеніе эпифизарнаго хряща бедренной кости.

3. Николай М.—въ 14 л. живетъ съ 10 лѣтъ въ пріютѣ—учится. Поражаетъ своей физической недоразвитостью; ростъ его = 107 сант. Въ дѣтскомъ возрастѣ былъ здоровъ, рахита не было, и ноги были

прямыя, кривиться же стали съ 11 лѣтъ; причемъ сначала одна только правая, а года черезъ 2 и лѣвая.

Утолщеніе эпифизовъ предплечій, бедеръ и голеней; рентгенограммы съ нихъ показали въ общемъ тѣ же измѣненія, какъ и въ первыхъ двухъ случаяхъ.

Genu valgum dextr. $\angle 145^\circ$ et *genu subvarum sin.*

4. Владиміръ Х.—въ 17 лѣтъ, ученикъ городского училища. Мало упитанъ и физически недоразвитъ; блѣдная окраска кожи и слизистыхъ оболочекъ. Въ дѣтствѣ ноги были совершенно прямыя; по словамъ матери, рахита не было, началъ ходить на второмъ году. Изъ инфекціонныхъ болѣзней—скарлатина на 7-мъ году. Ноги стали кривиться съ 13 лѣтняго возраста, когда пришлось ходить довольно далеко въ школу.

Утолщеніе эпифизовъ предплечій, концовъ нѣкоторыхъ реберъ и нижнихъ голеней. *Genu valgum sin.* $\angle 145^\circ$; *genu valgum dextr.* $\angle 153^\circ$. Расстояние между внутренними лодыжками при сомкнутыхъ колѣняхъ: при лежаніи 37 сант.; при стояніи 46 сант.; довольно большая боковая подвижность въ колѣнныхъ суставахъ. Оба бедра въ нижней $\frac{1}{3}$ повернуты нѣсколько наружу. Стопы въ положеніи усиленной супинаціи; рентгеновская картина въ общемъ та же, что и въ предыдущихъ случаяхъ. Ходить съ большимъ трудомъ, сильно выворачивая колѣни наружу.

Братъ только что описаннаго больного, Алексѣй, 7 лѣтъ, въ общемъ крѣпкій и физически нормально развитой ребенокъ съ совершенно прямыми нижними конечностями. Единственнымъ отклоненіемъ у него отъ нормы было небольшое утолщеніе эпифизовъ предплечій, рентгенограммы которыхъ показали расширеніе эпифизарнаго хряща и извилистость контуровъ, прилегающихъ къ нему концовъ діафизовъ. Рентгенограммы нижнихъ конечностей замѣтныхъ измѣненій не дали.

Что же касается Рöntgen'овскихъ снимковъ произведенныхъ съ Владимира Х.—ва, то они дали картину весьма рѣзкаго патологическаго измѣненія эпифизарныхъ хрящей; послѣдніе были сильно расширены, безъ рѣзкихъ очертаній какъ со стороны эпифизовъ, такъ въ особенности діафизовъ, концы которыхъ мѣстами представляли какъ бы узурь кости, выполненные повидимому хрящевой тканью, вырисовывавшейся на негативахъ болѣе темными тѣнями, сливавшимися съ тѣнью расширеннаго эпифизарнаго хряща. Всѣ эти измѣненія особенно ясно были за-

мѣтны на рентгенограммахъ предплечій, одну изъ которыхъ я привожу на табл. II рис. 1.

Діафизы костей были прямые, если не считать небольшого компенсаторнаго *varus*-наго искривленія нижней $\frac{1}{3}$ большеберцовой кости; рѣзкихъ измѣненій внутренняго строенія ихъ не было обнаружено.

Среди своихъ наблюденій я имѣю еще три совершенно аналогичныхъ случая, какъ по силѣ и характеру искривленія, такъ и степени костнаго патологическаго процесса; съ описаніемъ двухъ изъ нихъ мы еще встрѣтимся въ главѣ о леченіи.

5. Николай С—ій 15 л., гимназистъ. Сильно пониженнаго питанія, рѣзкая блѣдность кожныхъ покрововъ и видимыхъ слизистыхъ оболочекъ. Началъ ходить на 2-мъ году, но мѣсяцевъ черезъ шесть совершенно пересталъ ходить, такъ какъ развились упорные поносы и слѣдствіемъ ихъ общая слабость; лечившій врачъ, по словамъ матери, опредѣлилъ рахитъ. Такія тяжелыя явленія продолжались мѣсяцевъ 8, послѣ чего онъ сталъ по немногу крѣпнуть и снова ходить; искривленій нижнихъ конечностей въ то время однако не было; онъ появился лишь на 12 году и за послѣдній годъ стали быстро прогрессировать, вызывая боли въ коленяхъ при ходьбѣ. При наружномъ осмотрѣ было замѣчено утолщеніе эпифизовъ предплечій и нижнихъ обѣихъ голени; на мѣстахъ перехода реберъ въ хрящи также имѣлись порядочныя утолщенія (четки). Рентгенограммы показали уже извѣстные намъ измѣненія эпифизарныхъ и хрящей внутренняго строенія костей нижнихъ конечностей. На первый планъ въ этомъ случаѣ выступали измѣненія внутренняго костнаго строенія, выражавшіяся въ крайне ничтожномъ количествѣ — разрѣженности костныхъ балокъ.

Въ приведенныхъ случаяхъ имѣлись весьма тяжелой степени патологическія измѣненія костной системы и, конечно, градаціи въ сторону болѣе легкаго измѣненія вполне возможны. Мнѣ нерѣдко приходилось видѣть на рентгенограммахъ боковыхъ искривленій колѣна прекрасно выраженную костную структуру и, вмѣстѣ съ тѣмъ, нѣкоторыя измѣненія эпифизарнаго хряща, такъ что, повидимому, измѣненія костной структуры не всегда обязательны и бываютъ налицо лишь въ тяжелыхъ далеко зашедшихъ случаяхъ. Нужно ли говорить о томъ, что всѣ эти отклоненія отъ нормы

въ области костной системы, вызывая ослабленіе физиологической упругости ея, могутъ способствовать искривленіямъ конечностей даже при отсутствіи вредныхъ статическихъ моментовъ. Является, конечно, вопросъ, какія же причины лежатъ въ основѣ этихъ измѣненій костной системы. Отвѣтить на этотъ вопросъ безъ тщательныхъ патологоанатомическихъ и гистологическихъ изслѣдованій не представляется возможнымъ.

Mikulicz¹⁾, при изслѣдованіи нѣкоторыхъ костныхъ препаратовъ отъ больныхъ, имѣвшихъ *genu valgum* находилъ расширеніе эпифизарнаго хряща, и нѣкоторыя другія измѣненія его, которыя онъ считалъ тождественными измѣненіямъ, вызываемымъ рахитомъ у дѣтей. Опираясь на работы Billroth'a, Delore и др., онъ призналъ существованіе особой формы рахита, проявляющейся только въ юношескомъ возрастѣ — поздняго рахита (*rachitis tarda*) и вызывающаго интересующія насъ формы искривленій конечностей.

Однако, вопросъ о позднемъ рахитѣ является еще спорнымъ, и многіе авторы, какъ я уже говорилъ объ этомъ выше, совершенно его отрицаютъ. Gosselin²⁾ и Tripier³⁾, въ особенности послѣдній, интересовались этимъ вопросомъ и изслѣдовали эпифизарные хрящи нормальныхъ конечностей. Они пришли къ заключенію, что хрящъ представляется расширеннымъ у людей въ возрастѣ усиленнаго роста, а именно, отъ 3 до 5 лѣтъ и отъ 14 до 17 лѣтъ; такъ что, если и при *genu valgum* наблюдается расширеніе хряща, то это явленіе физиологическое, никакого отношенія къ рахиту не имѣющее. Приведенный взглядъ только что упомянутыхъ авторовъ нельзя, конечно, считать абсолютно справедливымъ, такъ какъ тѣ измѣненія эпифизарнаго хряща, которыя приходилось наблюдать

¹⁾ Л. с. стр. 620.

²⁾ Gaz. des hôpit. 1876. p. 715.

³⁾ Gaz. hebdom. 1875 № 38.

намъ на рентгенограммахъ, отнюдь нельзя признать явленіемъ физиологическимъ.

«Что рахитъ, начавшись хотя бы и въ весьма раннемъ дѣтствѣ, можетъ очень и очень затянуться, на весьма многіе годы, въ этомъ сомнѣваться нельзя, и въ этомъ смыслѣ *rachitis tarda* не можетъ вызывать никакихъ споровъ. Но чтобы рахитъ начинался въ такомъ возрастѣ, когда передѣлка утробнаго скелета по типу внѣутробнаго уже закончена, а кипучая дѣятельность въ области межпозвонковыхъ хрящей и періоста уже затихла, то въ этомъ можно сомнѣваться. Если бы тѣ вредные моменты, которые вызываютъ рахитъ въ раннемъ дѣтствѣ, способны были поражать скелетъ, такъ сказать, успокоившійся, уже перешедшій черезъ стадіи повышенной жизнедѣятельности, въ такомъ случаѣ *rachitis tarda* не представлялъ бы особенной рѣдкости, ибо очень много дѣтей 5—6 лѣтнихъ живутъ при совершенно одинаковыхъ условіяхъ съ дѣтьми болѣе молодыми, а между тѣмъ, начало рахитическаго пораженія у дѣтей въ возрастѣ 5—6 лѣтъ бываетъ настолько рѣдко, что многіе педиатры даже вовсе не наблюдали такихъ случаевъ. А по сему, принадлежность къ истинному рахиту рахитоподобныхъ заболѣваній дѣтей въ возрастѣ свыше 6 лѣтъ, а особенно у 10—12 лѣтнихъ, естественно должно вызывать сомнѣніе. Анализируя этиологическіе моменты рахита, слѣдовало бы имѣть въ виду, какъ несомнѣнный лишь тотъ рахитъ, который начинается въ возрастѣ съ первыхъ недѣль внѣутробной жизни и не позже 5—6 лѣтъ. Вѣроятно *rachitis tarda* въ развиваемомъ нами отношеніи современемъ также будетъ выдѣленъ въ особую форму, въ этиологическомъ смыслѣ, какъ уже началось выдѣленіе такъ называемаго зародышеваго рахита» (Курсъ общей и эксперим. патол. В. Пашутина, томъ II, стр. 1379).

Приведенный взглядъ покойнаго проф. Пашутина, какъ вполне обоснованный, заслуживаетъ, конечно, большаго вниманія. Въ томъ же курсѣ общей

и эксперим. патологій приведены сообщенія авторовъ (В. Alexandre, Levrat, Quisling, Жуковский и др.) которые наблюдали поздній рахитъ у дѣтей 11—15 и болѣе лѣтъ.

Просматривая литературу за послѣдніе годы, я натолкнулся на нѣсколько работъ, свидѣтельствующихъ о возможности поздняго рахита. Такъ напр., F. Roos¹⁾ описываетъ два случая поздняго рахита: случ. I: дѣвочка 17 лѣтъ въ 2-хъ лѣтн. возрастѣ страдала рахитомъ, закончившимся на 4-мъ году. На 11-мъ году почувствовала затрудненіе при ходьбѣ, и въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ образовалось искривленіе голеней и предплечій съ большимъ утолщеніемъ эпифизовъ; всѣ эти измѣненія авторъ приписываетъ особой формѣ рахита и положительно исключаетъ наследственный сифилисъ и остеомалацию; случ. II: 18 л. юноша имѣлъ въ раннемъ дѣтствѣ рахитъ, который послѣ многолѣтняго затиханія сталъ снова прогрессировать и вызвалъ искривленія нижнихъ конечностей.

Looser¹⁾ демонстрировалъ микроскопическіе препараты одного случая поздняго рахита, при которомъ вмѣстѣ съ искривленіемъ діафизовъ и позвоночнаго столба наблюдалась въ высокой степени ломкость костей. Въ заключеніи авторъ высказываетъ взглядъ, что рахитъ и остеомалация являются идентичными или по крайней мѣрѣ сродными другъ другу заболѣваніями.

Geissler²⁾ описалъ пациента 16 лѣтъ, который послѣ операціи линейарной остеотоміи по поводу *genu valgum* начавшаго развиваться на 13 году, скончался черезъ 14 дней. На фронтальномъ разрѣзѣ декальцинированныхъ костей нижнихъ конечностей было обнаружено расширение эпифизарнаго хряща какъ бедренной, такъ и большеберцовой костей, и извилистость линий, окаймляющихъ его. Авторъ, къ сожалѣнію, не высказывается

¹⁾ Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 48. H. 1.

²⁾ Münch. med. Woch. 1906. № 36.

³⁾ Berlin. kl. Woch. 1895 № 48.

опредѣленно о причинахъ такого ненормальнаго состоянія эпифизарнаго хряща.

Rath ¹⁾ описалъ случай поздняго рахита у дѣвушки 20 лѣтъ. Упомянутый авторъ довольно подробно разбираетъ вопросъ поздняго рахита вообще и дифференцируетъ его отъ остеомаляціи. Въ раннемъ дѣтствѣ у пациентки рахита не было и до 12-лѣтняго возраста она была совершенно здорова и нормально развита. Затѣмъ, вмѣстѣ съ рѣзкими болями въ области колѣнъ, стали кривиться ноги, и къ 15-ти годамъ больная даже перестала ходить; вмѣстѣ съ тѣмъ наступила сильная задержка общаго развитія больной, такъ что къ 20 годамъ жизни она представляла изъ себя «*kleines Mädchen mit infantilem Habitus*»; ростъ ея равнялся 1,18 метрамъ. Эпифизы были утолщены и нижнія конечности сильно искривлены въ видѣ *genu valgum*.

Случай этотъ заставилъ меня на немъ остановиться въ особенности потому, что приведенныя авторомъ рентгенограммы предплечій, показали измѣненія эпифизарнаго хряща совершенно такого же характера какъ и въ нашихъ случаяхъ. Röntgen'овскіе снимки нижнихъ конечностей обнаружили большое участіе въ искривленіи діафизовъ костей и это особенно бросается въ глаза. Въ нашихъ же случаяхъ, даже при весьма тяжелыхъ степеняхъ искривленія, діафизы въ общемъ были мало искривлены. Мнѣ кажется, что въ случаѣ Rath'a нельзя всецѣло отрицать остеомаляцію. Авторъ настаиваетъ на позднемъ рахитѣ на основаніи однихъ лишь данныхъ наружнаго осмотра и Röntgen'овской картины, патологоанатомическихъ же изслѣдованій у него не было.

Оригинальный взглядъ на причины поздняго рахита мы встрѣчаемъ въ работѣ Clutton'a. ²⁾ Авторъ этотъ говоритъ, что на форму поздняго рахита первый (?) обратилъ вниманіе Drewitt (Англія), ко-

торый въ 1880 году показывалъ въ обществѣ патолого-анатомовъ въ Лондонѣ мальчика 10 лѣтъ, страдавшаго этой формой заболѣванія; при чемъ, по смертному изслѣдованію этого мальчика показало, что онъ дѣйствительно болѣлъ рахитомъ.

Самъ Clutton описываетъ три случая «поздняго рахита», встрѣтившихся въ его практикѣ. Случай 1: итальянецъ 21 года, всѣ братья и сестры (3) котораго не страдали рахитомъ и всегда имѣли прямые ноги. Между 11 и 12 годами этого юноши, родители замѣтили, что ноги его кривятся и онъ скверно ходитъ; по совѣту врачей были сдѣланы ортопедическіе аппараты, которые, однако, не приносили пользы, и ноги были выпрямлены при помощи остеотоміи. На 19-мъ году было обнаружено снова искривленіе бедеръ, которое уничтожили ортопедическими аппаратами; къ 20 годамъ на правой ногѣ появилась *rescurvatio* колѣна, и искривленія снова стали прогрессировать. Больной находился въ прекрасныхъ жизненныхъ условіяхъ, но ему приходилось далеко ходить въ школу и много заниматься. Онъ былъ слабый, узкоплечій, на видъ моложе своихъ лѣтъ; эпифизы верхнихъ и нижнихъ конечностей были утолщены, и радіограмма обнаружила неправильную оссификацію ихъ; концы діафизовъ были также утолщены—вздуты и имѣли тонкій корковый слой, такъ что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, на вершинахъ искривленій, корковый слой почти отсутствовалъ. Измѣненія въ области предплечій были тожественны измѣненіямъ рахитическимъ дѣтскаго возраста. На вершинахъ искривленій не было замѣтно склероза кости (утолщеній коркового слоя), свойственнаго періоду загибшаго рахита дѣтскаго возраста.

Случай 2: дѣвочка 13 лѣтъ, искривленій конечностей и другихъ доказательствъ рахита въ дѣтствѣ не было. На 13-мъ году родители обнаружили утолщеніе лодыжекъ обѣихъ голеней, а спустя нѣсколько мѣсяцевъ, искривленіе конечностей—*genua valga*. При осмотрѣ были обнаружены всѣ типичные признаки рахита,

¹⁾ Zeitschr. f. Orthop. Chir. Bd. XVIII. S. 193.

²⁾ The Lancet. 1906. Nov. 10.

свойственнаго дѣтскому возрасту. Искривленія не захватывали длинника діафизовъ, а помѣщались на концахъ ихъ, которые были довольно рѣзко утолщены.

Случай 3: мальчикъ 12 л., единственный ребенокъ, безъ малѣйшихъ признаковъ рахита въ дѣтствѣ. На 11-мъ году, когда была произведена обоюдосторонняя остеотомія по поводу *genu valgum*, никакихъ признаковъ рахита не было и эпифизы были нормальны. Годъ спустя эпифизы предплечій уже были утолщены, и рентгенограмма открыла въ нихъ измѣненія, свойственныя рахиту. Clutton заключаетъ, что на юношескую форму рахита слѣдуетъ смотрѣть какъ на заболѣваніе тождественное рахиту дѣтскаго возраста, ослабленное возрастомъ пациента. Анамнезъ показываетъ, говоритъ дальше авторъ, что это не есть затяжная форма дѣтскаго рахита; отсутствіе же склероза кости говоритъ противъ формы рахита, затихшаго въ дѣтствѣ и вновь вспыхнувшего въ юношескомъ возрастѣ.

Въ объясненіи причинъ поздняго рахита авторъ допускаетъ «ослабленіе въ юношескомъ возрастѣ, подѣвліяніемъ умственныхъ напряженій въ школѣ, особыхъ нервныхъ центровъ, завѣдующихъ правильной оссификаціей».

Не вдаваясь въ критическую оцѣнку весьма своеобразнаго взгляда автора на причины, т. наз., поздняго рахита, я скажу только, что одной макроскопической картины мало для отождествленія его съ рахитомъ дѣтскаго возраста.

Возвращаясь къ разбору приведенныхъ нами случаевъ, я хочу отмѣтить, что за исключеніемъ случая 5-го, констатировать рахитъ въ раннемъ дѣтствѣ не удалось; поэтому, мнѣ кажется, нельзя ихъ отнести ни къ формѣ, т. наз., затяжнаго рахита, ни къ формѣ рахита временно затихшаго и вновь вспыхнувшего въ юношескомъ возрастѣ. Въ случаѣ 5 пользовавшій врачъ предполагалъ рахитъ, принимая во вниманіе упорные поносы; однако, ни искривленій конечностей, ни утолщеній эпифизовъ, ни другихъ явныхъ при-

знаковъ рахита, какъ свидѣтельствовала мать, у ребенка въ то время не было; такимъ образомъ и этотъ случай затруднительно отнести къ одной изъ выше-названныхъ формъ рахита.

Хотя Röntgen'овская картина измѣненій эпифизарнаго хряща рахитическихъ дѣтей, прослѣженная нами на цѣломъ рядѣ случаевъ, оказалась въ общемъ тождественной съ измѣненіями, наблюдаемыми у юношей, тѣмъ не менѣе, мнѣ кажется, нельзя послѣднія относить къ измѣненіямъ рахитическимъ, такъ какъ не имѣется еще такихъ патологоанатомическихъ и гистологическихъ изслѣдованій, которыя на цѣломъ рядѣ случаевъ подтвердили бы идентичность такъ называемаго, поздняго рахита съ обыкновеннымъ.

Въ этомъ отношеніи я вполне склоняюсь къ выше приведенному мнѣнію покойнаго проф. Пашутина, что, по всей вѣроятности, «*rachitis tarda*», со временемъ будетъ выдѣленъ въ этиологическомъ отношеніи въ особую форму.

Желая же отмѣтить наличность костнаго патологическаго процесса въ нѣкоторыхъ формахъ боковыхъ искривленій колѣна юношескаго возраста, я позволилъ себѣ выдѣлить таковыя въ особую группу, къ которой примѣнилъ общій терминъ «*chondrodystrophicum*», указывающій на измѣненія главнымъ образомъ эпифизарнаго хряща.

IX. *Genu varum adolescentium.*

Какъ показываютъ данныя вышеприведенной статистической таблицы, *genu varum* какъ юношескаго, такъ и дѣтскаго возрастовъ чаще всего бываетъ двустороннимъ; и въ этомъ нѣтъ разногласій въ литературѣ.

Въ громадномъ большинствѣ случаевъ оно развивается на почвѣ ранѣе—въ дѣтствѣ бывшихъ рахитическихъ *varus*-ныхъ искривленій голеней.

Эти послѣднія, какъ извѣстно, по окончаніи рахитическаго процесса, выравниваются по мѣрѣ роста кости въ силу закона трансформациі ея; однако, незначительная степень искривленія остается обыкновенно навсегда, въ качествѣ стаціонарнаго, компенсированнаго для обычныхъ нуждъ конечности. Если теперь, въ юношескомъ возрастѣ, въ силу извѣстныхъ условий труда, на долю нижнихъ конечностей выпадетъ тяжелая работа, могущая ослабить ихъ первоначальный тонусъ и послужить такимъ образомъ поводомъ къ искривленіямъ, то таковыя начнутъ образовываться по ранѣе уже намѣченному направленію, т. е. въ видѣ *genu varum*. Самостоятельное развитіе *genu varum* безъ только что указанныхъ предрасполагающихъ къ нему причинъ, встрѣчается, повидимому, крайне рѣдко и зависитъ отъ особыхъ условий пользованія конечностью. (См. отдѣлы: «причины разностороннихъ искривленій»).

Mikulicz ¹⁾ говоритъ, что «вялая поза» на одной ногѣ, равно какъ отведеніе и неполное разгибаніе колѣннаго сустава (кавалеристы) способствуютъ образованію *genu varum*.

Среди своихъ наблюденій я имѣю крайне интересный случай двусторонняго *genu varum*, образовавшагося вслѣдствіе злоупотребленія позой отдыха конечности или «вялой позой».

Булочникъ Іоганъ Ш. 17 лѣтъ три года назадъ замѣтилъ, что его ноги начали О—образно кривиться: въ булочной работаетъ уже 5 лѣтъ и прежде имѣлъ совершенно прямые ноги, рахитомъ въ дѣтствѣ не болѣлъ. Искривленіе конечностей довольно медленно прогрессировало, такъ что за три года, разстояніе между колѣнями достигло 18 сант. Отсутствие ранѣе бывшаго *varus*'наго искривленія голеней и какихъ либо признаковъ рахита въ дѣтствѣ, заставило обратиться къ больному съ разспросами о способѣ пользованія ко-

¹⁾ 1. с. стр. 693.

нечностями. Оказалось, что больной во время работы, которая требовала весьма продолжительнаго стоянія на ногахъ, пользовался своими нижними конечностями поочередно. Онъ, стоя на одномъ мѣстѣ, опирался обыкновенно лишь на одну конечность, другую же опускалъ свободно на полъ; когда затѣмъ первая начинала утомляться, онъ освобождалъ ее отъ нагрузки и становился на вторую, до того отдохавшую. Больной говорилъ, что при такомъ пользованіи конечностями онъ могъ оставаться на ногахъ большое количество времени, не чувствуя особой усталости.

Для *genu valgum adolescentium* характерно угловое искривленіе колѣна, для *genu varum*, наоборотъ, дугообразное; и въ этомъ отношеніи терминъ «О—образное искривленіе колѣнъ» вполне отвѣчаетъ дѣйствительности.

Искривленіе болѣе образуется на счетъ изгиба діафизовъ и менѣе на счетъ косога стоянія — загиба эпифизовъ; большая тяжесть искривленія лежитъ обыкновенно на голени, совершенно противоположно *genu valgum*.

Этой противоположностью анатомическихъ измѣненій, мнѣ кажется, главнымъ образомъ, и слѣдуетъ объяснить дугообразный характеръ искривленія при *genu varum* и угловой при *genu valgum*. Mikulicz ¹⁾, хотя и признаетъ при *genu varum* большее участіе въ искривленіи діафизовъ, тѣмъ не менѣе даетъ совершенно иное объясненіе этому явленію. Онъ говоритъ, что причина лежитъ во 1) въ томъ, что при *genu valgum* *fibula* не бываетъ искривлена и заставляетъ поэтому одну сторону нар. угла казаться прямою; во 2) въ томъ, что распредѣленіе мягкихъ частей въ окружности нар. и внутр. мыщелковъ различно; такъ, внутр. мыщелокъ уже въ нормальномъ положеніи довольно сильно выстоитъ и кромѣ кожи ничѣмъ другимъ не прикрытъ; наружный же мыщелокъ прикрытъ сухо-

¹⁾ 1. с. стр. 678.

жильнымъ растяженіемъ *fasciae latae* и нар. боковой связкой; напряженное же сухожилие *m. bicipitis* окончательно сглаживаетъ его контуры, давая тѣмъ и другой сторонѣ наружнаго угла прямолинейное направленіе.

Что касается положенія стопъ и другихъ измѣненій, сопутствующихъ *genu valgum*, то о нихъ уже была рѣчь при разборѣ симптомовъ боковыхъ искривленій колѣна.

Чтобы закончить описаніе отклоненій отъ нормы въ области костной системы нижнихъ конечностей при боковомъ искривленіи колѣна ихъ, слѣдуетъ упомянуть еще объ измѣненіяхъ мыщелковъ—эпифизовъ; частей входящихъ въ образованіе колѣннаго сустава и внутренняго костнаго строенія.

Х. Измѣненія мыщелковъ и внутренняго костнаго строенія.

Почти всѣ авторы сходятся въ томъ, что при *genu valgum* дѣйствительно наблюдаются измѣненія въ формѣ мыщелковъ бедра, и одни придаютъ имъ первенствующее значеніе, другіе второстепенное. Здѣсь я коснусь лишь анатомической сущности этихъ измѣненій, критическую же разборку значенія и происхожденія ихъ отношу, ради удобства изложенія, въ главу о теоріи *genu valgum*.

Mikulicz, желая найти подтвержденіе мнѣнію нѣкоторыхъ авторовъ, что *genu valgum* образуется вслѣдствіе неравномѣрной высоты нар. и внутр. мыщелковъ бедра, сравнивалъ на препаратахъ уголъ «колѣннаго основанія» съ «угломъ эпифизарной линіи» (уголъ стоянія діафиза къ эпифизу), при чемъ находилъ, что въ громадномъ большинствѣ случаевъ углы эти были равны, и лишь на нѣкоторыхъ препаратахъ замѣчалась разница, которая не превышала 6°, такъ что колѣнноосновную линію можно было считать почти параллельной линіи эпифизарной.

Изслѣдованія же Macewen, Gueniot, Lannelongue, Chiari¹⁾ и др. авторовъ показали противоположное а именно, что разница въ высотѣ нар. и внутр. мыщелковъ существуетъ, и слѣдовательно эпифизарную и колѣнноосновную линіи нельзя считать параллельными (Albert²⁾). Phocas³⁾ подтверждаетъ изслѣдованія только что поименованныхъ авторовъ и, обобщая ихъ, пишетъ, что внутренній мыщелокъ имѣетъ три слѣдующихъ измѣненія: «il est élargi dans le sens transversal, aplati d'avant en arrière et abaissé de haut den bas». Wallace Blanchard⁴⁾, на основаніи данныхъ Röntgen'овскихъ снимковъ, считаетъ мнѣніе Lorenz'a о большей высотѣ внутренняго мыщелка и меньшей наружнаго, научнымъ недоразумѣніемъ. Barbier⁵⁾ не согласенъ съ мнѣніемъ Malgaigne, что при *genu valgum* наблюдается увеличеніе высоты внутренняго condylus tibiae и допускаетъ лишь увеличеніе высоты внутренняго condylus femoris.

Gueniot⁶⁾ наблюдалъ случай тяжелаго односторонняго *genu valgum* у мальчика 4 лѣтъ безъ всякихъ признаковъ рахита и на аутопсіи нашелъ вытянутость въ длину внутренняго мыщелка бедра и сильное расширеніе (спереди назадъ) наружнаго. Dubreuil⁷⁾ говорилъ: «Dans tous les cas, j'ai vu le développement du condyle interne être non pas une cause, mais une conséquence forcée de la déviation du genou». Ombrédanne⁸⁾ наблюдалъ уменьшеніе высоты нар. мыщелка бедра. Charles Morton⁹⁾, желая убѣдиться имѣется ли при *genu*

¹⁾ Цит. по Phocas I. с. 566.

²⁾ I. с. стр. 3.

³⁾ I. с. стр. 566.

⁴⁾ Wallace Blanchard I. с.; разбираетъ преимущественно дѣтскія — рахитическія формы *genu valgum*, въ которыхъ дѣйствительно на рентенограммахъ нельзя обнаружить разницы въ высотѣ мыщелковъ.

⁵⁾ Thèse Paris 1874.

^{6,7)} Изъ преній по поводу доклада Delore. Gaz. d. hôpit. 1874. № 32—37.

⁸⁾ Bul. et mem. de la soc. anat. d. Paris. 1900. LXXV. p. 151.

⁹⁾ Brit. med. Journ. 16. IV. 1898; авторъ не указываетъ, какія формы *genu valg.* (дѣтск. или юношеск.) подвергалъ изслѣдованію.

valgum разница въ высотѣ мышцелковъ бедра, дѣлалъ Röntgen'овскіе снимки, которые дали отрицательный результатъ.

На основаніи своихъ наблюденій, я могу сказать, что разница въ высотѣ наружнаго и внутренняго мышцелковъ дѣйствительно существуетъ; наружный мышцелокъ бедра при genu valgum adolescentium, въ особенности рѣзко выраженномъ, всегда ниже внутренняго; прослѣдить это при помощи Röntgen'овскихъ снимковъ вполне возможно. Имѣвшіеся въ моемъ распоряженіи костные препараты также подтверждаютъ это. На табл. II, рис. 2 видно, что эпифизарная линія и колѣнноосновная не параллельны, а имѣютъ, вследствие меньшей высоты нар. мышцелка, сходящееся кнаружи направленіе. Помимо уменьшенія высоты нар. мышцелка, можно констатировать и увеличеніе передне-задняго его размѣра въ отношеніи внутренняго. Последнее почти всегда удается ощупываніемъ обнаружить на больныхъ, если предварительно сдвинуть въ сторону колѣнную чашку и предложить больному ослабить мышцы изслѣдуемой конечности. Въ случаяхъ genu valgum, какъ я могъ убѣдиться изъ разсмотрѣнія 3-хъ костныхъ препаратовъ, измѣненія мышцелковъ менѣе рѣзко выражены, и уменьшеніе высоты—уплощеніе и увеличеніе передне-задняго размѣра наблюдается на внутреннемъ мышцелкѣ; на немъ же, кстати сказать, былъ рѣзко выраженъ и отпечатокъ, такъ назыв., «тормозящей фасетки» (Henle).

Всѣ эти измѣненія формы мышцелковъ являются, конечно, слѣдствіемъ неравномѣрной нагрузки или, вѣрнѣе, перегрузки, благодаря отклоненію колѣна въ сторону.

Вмѣстѣ съ увеличеніемъ передне-задняго размѣра нар. мышцелка при genu valgum утолщается и наружная сторона нижней $\frac{1}{3}$ діафиза бедра, что можно видѣти на приведенныхъ выше срѣзахъ (рис. 5).

Замѣтныхъ измѣненій эпифиза большеберцовой кости мнѣ обнаружить не удалось.

Въ работѣ Mikulicz'a мы встрѣчаемъ еще интересные данныя относительно состоянія суставного хряща (Gelenkknorpel). Сравнивая толщину послѣдняго на нар. и внутр. частяхъ суставныхъ поверхностей бедра и голени, Mikulicz нашелъ, что на наружной, болѣе нагруженной части, суставной хрящъ былъ утолщенъ, на внутренней же—истонченъ и въ нѣкоторыхъ случаяхъ настолько, что его трудно было отличить отъ надкостницы. Эту разницу въ толщинѣ суставного хряща (гипертрофію его), достигающую перѣдко 6—7 мм., Mikulicz считаетъ исходной точкой вторичныхъ измѣненій сустава, въ видѣ arthritis deformans, развивающагося иногда въ далеко зашедшихъ и долго существующихъ случаяхъ genu valgum.

Измѣненія связочнаго аппарата, по изслѣдованіямъ того же автора, сводятся къ слѣдующему: внутренняя боковая связка бываетъ гипертрофированной, крѣпко натянутой и *не удлиненой*, наружная же боковая связка можетъ быть сокращенной, въ зависимости отъ вторичныхъ измѣненій нар. мышцелка. Перѣдко встрѣчается ослабленіе всѣхъ суставныхъ связокъ (Vollmann), чѣмъ и можно объяснить наблюдающееся иногда переразгибаніе и боковую разболтанность колѣннаго сустава.

Не имѣя собственныхъ патолого-анатомическихъ изслѣдованій и желая все же до нѣкоторой степени выяснить зависимость боковой разболтанности колѣннаго сустава, я произвелъ нѣсколько Röntgen'овскихъ снимковъ при максимальной позѣ genu valgum въ лежачемъ и стоячемъ положеніи больного. Сравнивая затѣмъ эти снимки, я нашелъ, что при стояннн больного разстояніе между внутренними мышцелками бедра и голени значительно больше, чѣмъ при лежаннн; эти данныя позволяютъ думать, что растяженіе внутренней боковой связки въ болѣе тяжелыхъ формахъ genu valgum все же существуетъ.

Что касается измѣненій внутренняго строенія костей бедра и голени при боковыхъ искривленіяхъ колѣна,

то онѣ бываютъ довольно рѣзко выражены. Кости нашего скелета и въ особенности длинныя-трубчатые не представляютъ какого нибудь строго опредѣленнаго типа для всѣхъ индивидуумовъ, онѣ только похожи своими внѣшними формами; въ отношеніи же внутренняго строенія—распределенія костныхъ балокъ и коркового слоя—существуетъ масса варіацій, зависящихъ отъ возраста, условій жизни, занятій и т. д. Молодая растущая кость формируется извѣстнаго типа, но соответственно требованіямъ, предъявляемымъ ей. Измѣненія въ характерѣ строенія ея происходятъ довольно быстро и крайне цѣлесообразно; части, на долю которыхъ приходится, въ силу какихъ либо обстоятельствъ, большая нагрузка, укрѣпляются большей толщиной коркового слоя, расширеніемъ его и большимъ скопленіемъ продольныхъ, поперечныхъ и косыхъ балокъ спонгиознаго вещества.

Röntgen'овскіе снимки весьма наглядно убѣждаютъ насъ въ этомъ; стоитъ, напримѣръ, сравнить снимокъ кости паралитической конечности со снимкомъ работавшей, чтобы увидѣть всю рѣзкую разницу въ костномъ строеніи той и другой.

Паралитическая кость, какъ мало или вовсе не подвергавшаяся нагрузкѣ, крайне бѣдна корковымъ слоемъ и не имѣетъ рѣзко выраженныхъ костныхъ балокъ, тогда какъ кость работавшая и свободная отъ патологическихъ измѣненій богата и корковымъ слоемъ и рѣзко выступающими костными балками, распределенными извѣстными правильными группами, напоминающими, какъ на то уже обратили вниманіе Meyer, Kullmann и Wolff, различныя балочныя скрѣпленія инженеровъ, сооружаемыя на основаніи извѣстныхъ законовъ статики.

При *genu valgum*, гдѣ наружныя стороны костей бедра и голени испытываютъ значительно большее давленіе, чѣмъ внутреннія, измѣненіе внутренняго строенія кости должно сказаться въ укрѣпленіи отягченной наружной стороны ея. Эти укрѣпленія выража-

ются утолщеніемъ коркового слоя на нар. сторонѣ діафизовъ бедра и голени и большимъ скопленіемъ, главнымъ образомъ, продольныхъ балокъ, которыя отходятъ отъ утолщенной части діафиза и почти параллельно тянутся къ эпифизамъ, постепенно истончаясь.

Утолщеніе коркового слоя на дѣтскихъ костяхъ, въ періодъ законченности рахитическаго процесса, нерѣдко бываетъ на столько рѣзко выражено, что дѣйствительно получается эксцентрическое положеніе костнаго канала; послѣднее достаточно ясно видно на приложенномъ рисункѣ, изображающемъ тяжелый случай *genu valgum rachiticum* въ періодъ затихнутаго рахитическаго процесса (Табл. I, рис. 2).

Mikulicz совершенно ошибочно отрицаетъ возможность эксцентрическаго положенія костнаго канала, на которую обратилъ вниманіе еще Martini ¹⁾ въ 1872 году.

На табл. II рис. 3 представленъ Röntgen'овскій снимокъ²⁾ съ препарата бедренной кости, участвовавшей въ образованіи *genu valgum staticum* (фотографія этого препарата приведена на той же табл. рис. 2). На этомъ снимкѣ крайне демонстративно выражено укрѣпленіе нар. стороны нижней $\frac{1}{3}$ діафиза и нар. мышелка бедра. Корковый слой утолщенъ, и отъ него спускаются внизъ—къ эпифизу плотныя костныя балки, которыя, не доходя до эпифизарной линіи, истончаются и сливаются съ поперечными.

Наружный мышцелокъ, который, кстати сказать, замѣтно ниже внутренняго, представляется, влѣдствіе громаднаго скопленія утолщенныхъ костныхъ балокъ, темнымъ, какъ бы совершенно компактнымъ и рѣзко поэтому разнится отъ внутренняго, въ которомъ костныя перекладины имѣютъ видъ нѣжной, тонкой сѣти. Такая же контрастность въ строеніи видна и на внутренней сторонѣ діафиза, болѣе свѣтлой, въ зави-

¹⁾ Centralbl. f. med. Wiss. 1872. S. 579 цит. по Mikulicz'у.

²⁾ Я изслѣдовалъ внутреннее костное строеніе не съ распила, а съ цѣльнаго препарата, для того, чтобы получить картину всей массы кости, а не части ея, случайно попавшей въ распилъ.

симости отъ меньшей компактности и, слѣдовательно, болѣе легкой проницаемости Röntgen'овскаго луча. Точно такія же въ общемъ измѣненія наблюдаются и въ верхней $\frac{1}{3}$ діафиза большеберцовой кости.

Часть изученія измѣненій внутренняго костнаго строенія принадлежитъ, главнымъ образомъ Wolffу¹⁾; онъ же на своихъ костныхъ срѣзахъ первый доказалъ и измѣненіе этого строенія при genu valgum.

XI. Теорія genu valgum.

Для объясненія причинъ развитія genu valgum, какъ извѣстно, было предложено три совершенно противоположныхъ теоріи: связочная, мышечная и костная. Первые двѣ теоріи, которыя довольно подробно разобралъ въ своей диссертациі Peyre²⁾, въ настоящее время не имѣютъ приверженцевъ и, по выраженію Phocas, представляютъ лишь «историческій интересъ».

Связочная теорія впервые была предложена Guérin'омъ, который полагалъ, что genu valgum образуется вслѣдствіе активнаго сокращенія нар. боковой связки колѣна, и что расслабленіе внутр. боковой связки, сведеніе m. bicipitis femor. et tens. fasciae latae, явленія вторичныя, завершающія искривленіе колѣна. Maligne, Billroth, Owen и Stromeyer³⁾ наоборотъ, видѣли главную причину въ расслабленіи внутренней боковой связки, подъ вліяніемъ котораго внутренній мыщелокъ освобождается отъ сильной нагрузки и начинаетъ быстро расти въ высоту; сокращенію же наружной боковой связки, сведенію мышцъ и костнымъ измѣненіямъ упомянутые авторы придавали второстепенное значеніе. Reeves⁴⁾, какъ бы примиряетъ

¹⁾ I. c.

²⁾ Peyre. Thèse. Paris. 1879.

³⁾ Цит. по Peyre.

⁴⁾ Brit. med. Journ. T. XI p. 430.

эти два противоположныхъ взгляда и говоритъ, что причина лежитъ не только въ расслабленіи внутренней боковой связки, но также и въ сокращеніи наружной; сокращеніе это и задерживаетъ ростъ наружнаго мыщелка.

Связочную теорію смѣнила теорія мышечная, которую защищали Duchenne, Vernueil (сведеніе двухъ главой мышцы), Despreaux Palasciano (сокращеніе m. tens. fasc. latae) и Bonnet; послѣдній авторъ признавалъ три причины образованія genu valgum: «la rétraction musculaire, les lésions articulaires et le vice rachitique»¹⁾.

Приведенными двумя теоріями нельзя, конечно, было объяснить многихъ формъ genu valgum, и въ особенности тѣхъ, въ которыхъ костныя измѣненія (искривленія діафизовъ, разность вышины эпифизовъ) превалировали надъ измѣненіями связочнаго и мышечнаго аппаратовъ и выступали, такимъ образомъ, на первый планъ.

Это обстоятельство заставило предположить, что первенствующей причиной genu valgum являются измѣненія костной системы, выражающіяся или въ неравномѣрномъ развитіи мыщелковъ (Böttcher²⁾) или неравномѣрномъ выростаніи діафиза (Girard³⁾). Создавшуюся, такимъ образомъ, костную теорію, можно было бы подраздѣлить на двѣ: на теорію мыщелковую или внутри-суставную и теорію діафизарную или внѣ-суставную.

Ollier, Tripier, Marchand, Terrilon⁴⁾ и др. видятъ причину genu valgum въ задержкѣ развитія наружнаго мыщелка бедра, наоборотъ Santi въ чрезмѣрномъ развитіи внутренняго. Къ мыщелковой теоріи слѣдуетъ отнести и своеобразную теорію Hüter'a⁵⁾, которая

¹⁾ Цит. по Peyre стр. 37.

²⁾ I. c.

³⁾ I. c.

⁴⁾ Авторы цитир. по Phocas. Gaz. de hôpit. 1890, p. 567.

⁵⁾ I. c.

нашла себѣ очень многихъ приверженцевъ, такъ какъ сравнительно просто объясняла весь симптомокомплексъ *genu valgum*. Hüter полагалъ, что люди со слабой или легко утомляющейся мускулатурой при продолжительномъ стоянн, дабы получить большую устойчивость конечностей, производятъ нѣкоторое переразгибаніе въ колѣнѣ и, так. обр., замѣняютъ работу мышцъ напряженіемъ связочнаго аппарата. Вслѣдствіе чрезмѣрнаго разгибанія колѣна, передняя часть нар. мышцелка бедра будетъ испытывать большее давленіе (такъ какъ на ней главнымъ образомъ проявляется «торможение» дальнѣйшаго переразгибанія) и отставать въ ростѣ, тогда какъ внутренній мышцелокъ, необремененный тяжелой нагрузкой, будетъ расти быстрѣе. Неизбѣжнымъ послѣдствіемъ такого неравномѣрнаго развитія мышцелковъ явится отклоненіе колѣна внутрь—*genu valgum*. Вотъ въ общихъ чертахъ основныя положенія теоріи Hüter'a.

Анатомическія изслѣдованія Mikulicz'a совершенно подорвали теорію Hüter'a и показали, что большой разницы въ высотѣ наружнаго и внутренняго мышцелковъ бедра при *genu valgum* не наблюдается; Mikulicz говоритъ, что при *genu valgum* «неизмѣненные эпифизы косо посажены на діафизы», поэтому, въ объясненіи причинъ развитія этого искривленія, онъ соглашается съ мнѣніемъ Girard'a о неравномѣрномъ выростаніи діафиза.

Въ основу своей теоріи Mikulicz ставитъ рахитъ и разбирая опыты Bidder'a, Vogt'a, Tripier и др., которые сдавливая особыми клещами нар. части колѣнаго сустава у кроликовъ въ періодѣ ихъ быстрого роста, искусственно получали *genu valgum*, говоритъ, что при *genu valgum* вслѣдствіе усиленнаго давленія на одной сторонѣ получается анэмія наружной—нагруженной стороны эпифизарнаго хряща и, подъ вліяніемъ ея, задержка роста кости той же стороны; наоборотъ на внутренней сторонѣ эпифизарнаго хряща, освобожденной отъ нагрузки, образуется гиперемія, и усиленіе

роста кости. Нѣкоторыя же измѣненія мышцелковъ, связочнаго и мышечнаго аппаратовъ, Mikulicz относитъ къ явленіямъ вторичнымъ, вызваннымъ ненормальнымъ положеніемъ голени. Въ курсѣ хирургической терапіи Forgue et Reclus (стр. 490) мы встречаемся съ совершенно противоположнымъ мнѣніемъ: «Во второмъ случаѣ (*genu valgum* у юношей), по поводу котораго нѣкоторые авторы говорили о позднемъ рахитѣ, *genu valgum* представляется намъ, какъ и Tillaux¹⁾, зависящимъ отъ окончательнаго нарушенія роста костей, отъ асиметріи въ развитіи мышцелковъ бедра, которая является продуктомъ преобладающей остеогенной работы внутренней части соединительнаго хряща». Roser и Girard²⁾ признавали задержку или полную остановку дѣятельности эпифизарнаго хряща на сторонѣ сдавленной и усиленную его дѣятельность на сторонѣ мало нагруженной. Volkman допускалъ кромѣ того извѣстное предрасположеніе къ искривленіямъ со стороны костей. Macewen³⁾ утверждаетъ, что причина *genu valgum* лежитъ въ искривленіи діафизовъ, а не въ неравномѣрномъ ростѣ эпифизовъ.

Совершенно пныя объясненія даетъ Wolff⁴⁾; онъ говоритъ, что *genu valgum staticum* въ большинствѣ случаевъ возникаетъ при вполне здоровомъ состоянн мышцъ, костей, связокъ и капсулы; бываетъ измѣнена лишь форма конечности въ отношеніи длины, толщины и ширины лежащихъ на наружной сторонѣ связокъ, мышцъ костей, въ противоположность лежащимъ на внутренней. Причина «трансформаций» лежитъ не въ первоначальномъ заболѣванн области колѣна, а скорѣе въ измѣненіи статическихъ условій, при которыхъ конечность функціонируетъ.

¹⁾ Tillaux между прочимъ опирался на случаи *genu valgum* у дѣвочекъ, которая работала по цѣлымъ днямъ сидя и вмѣстѣ съ тѣмъ получила упомянутое искривленіе колѣна (по Phocas).

²⁾ Цит. по Tausch. Münch. med. Woch. 1893 № 5.

³⁾ I. c.

⁴⁾ Deutsch med. Woch. 1889 № 50.

Люди, которымъ приходится нести тяжелую работу на ногахъ, въслѣдствіе усталости, расслабляютъ мышцы нижнихъ конечностей и пользуются такимъ образомъ послѣдними, какъ костной подпоркой. Въслѣдствіе этого мѣняется величина и точка приложенія силы дѣйствующей на данную кость, которая начнетъ трансформироваться—измѣнять наружную форму и внутреннее строеніе.

Geni valgum обозначаетъ ни что иное какъ функциональное приспособленіе костей и мягкихъ частей конечности на часто повторяемую постановку голени кнаружи (Wolff).

При опредѣленіи причинъ развитія geni valgum прежде всего, я полагаю, слѣдуетъ различать двѣ совершенно противоположныхъ формы искривленій этого рода, а именно geni valg. rachiticum и geni valg. adolescentium. Первая группа искривленій не требуетъ никакихъ теорій; въ опредѣленіи причинъ развитія ея достаточно признанія факта—уменьшенія упругости кости въслѣдствіе рахитическаго пораженія ея. Мягкіе кости нижнихъ конечностей рахитическихъ дѣтей оказываются неспособными выдерживать даже груза туловища и при первыхъ шагахъ ребенка начинаютъ измѣнять свою первоначальную форму, соответственно распредѣленію нагрузки на отдѣльныя части нхъ. Вторая группа искривленій—geni valgum adolescentium болѣе загадочна по своему происхожденію и нуждается въ специальномъ объясненіи. Какъ я уже говорилъ, малое участіе діафизовъ въ искривленіи заставило нѣкоторыхъ авторовъ предположить задержку продукціи кости на наружной отягченной сторонѣ и увеличеніе ея на внутренней, болѣе свободной отъ нагрузки.

Однако опыты Maas'a свидѣтельствуютъ, что такого рода предположенія не отвѣчаютъ дѣйствительности. Maas¹⁾ при помощи гипсовой повязки, наложенной

на заднюю ланку молодого быстро растущаго кролика, получалъ, по истеченіи нѣсколькихъ недѣль, искусственно geni valgum и сравнивалъ затѣмъ искривленную конечность съ нормальной. На основаніи своихъ опытовъ, упомянутый авторъ приходитъ къ заключенію, что мѣстно повышенное давленіе препятствуетъ растущей кости вытягиваться въ направленіи своей длины, однако *репродукція костнаго вещества не нарушается* и, продолжаясь съ неизмѣнной интенсивностью, *доходитъ до компенсаторнаго роста въ ширину*, направленіе котораго обуславливается какъ физиологическимъ ростомъ, такъ и величиной и направленіемъ силъ, препятствующихъ нормальному росту, на основаніи чисто механическихъ законовъ. Растущую кость Maas уподобляетъ потоку, который мѣняетъ свое направленіе въ зависимости отъ встрѣчающихся на пути его препятствій. На приложенныхъ имъ схемахъ видно, что наружная сторона діафиза короче внутренней, (въслѣдствіе чего эпифизъ стоитъ косо къ діафизу), но, вмѣстѣ съ тѣмъ, она значительно шире послѣдней въ передне-заднемъ размѣрѣ.

Результаты опытовъ Maas'a, выясняя измѣненія въ направленіи роста кости подъ вліяніемъ неравномерной нагрузки отдѣльныхъ частей ея, проливаютъ много свѣта на сущность причины боковыхъ искривленій колѣна.

Намъ уже было указано¹⁾, что при обычномъ пользованіи конечностью (приведенной къ средней линіи тѣла) требуется извѣстное мышечное напряженіе, дабы избѣжать сваливанія колѣннаго сустава внутрь и, слѣдовательно, чрезмѣрнаго отягченія наружныхъ частей его; если же, въ силу какихъ либо обстоятельствъ (слабость, утомляемость мышцъ, вредныя статическія условія и т. п.) это мышечное напряженіе будетъ проявляться въ недостаточной мѣрѣ, то распредѣленіе

¹⁾ Zeitschr. f. orthop. Chir. 1903, стр. 128.

¹⁾ См. отдѣлъ: «причины превалярованія geni valgum».

нагрузки на наружные и внутренние мышечки бедра и голени выразится въ ненормальномъ отношеніи: наружные мышечки, въ противоположность внутреннимъ, окажутся чрезмѣрно нагруженными. Слѣдствіемъ такой неравномѣрной нагрузки явится измѣненіе направленія роста кости, въ смыслѣ уменьшенія ея длины и увеличенія ширины на сторонѣ отягченной и удлинненія и истонченія на сторонѣ освобожденной отъ нагрузки. По мѣрѣ образованія genu valgum наружныя стороны діафизовъ бедра и голени будутъ испытывать все большее и большее увеличеніе нагрузки, тогда какъ внутреннія не только уменьшеніе послѣдней, но даже растяженіе при посредствѣ напряженной внутренней боковой связки колѣннаго сустава.

Вотъ почему и поперечное сѣченіе нижней $\frac{1}{3}$ діафиза бедра при genu valgum et varum имѣетъ совершенно иную форму, чѣмъ нормальнаго; при genu valgum оно имѣетъ наклонность принять форму треугольника, основаніемъ обращеннаго къ наружной—отягченной сторонѣ, а вершиной къ внутренней—освобожденной отъ нагрузки (см. рис. 5 b, d.); при genu varum, форма сѣченія совершенно обратная: діафизъ шире на внутренней сторонѣ, чѣмъ на наружной (рис. 5. с.).

Вполнѣ понятно, что въ молодой, быстро растущей кости, всѣ эти измѣненія будутъ наростать съ большей быстротой, и если только онѣ не доходятъ иногда до большихъ размѣровъ, то благодаря лишь силѣ костной трансформации (Wolff), выражающейся въ утолщеніи коркового слоя и скопленіи балочекъ спонгиоза на сторонѣ нагруженной.

ЧАСТЬ II.

Леченіе.

Принимая во вниманіе все разнообразіе характера искривленій при genu valgum et varum было бы излишнимъ приводить доказательства того, что леченіе ихъ требуетъ большой индивидуализаціи. «Можно ли въ этомъ отношеніи», пишетъ проф. Турнеръ: «поставить рядомъ молодого, крѣпкаго человѣка съ почти законченнымъ ростомъ и маленькаго ребенка съ мягкими, податливыми и растущими костями?»

Степень искривленія, локализація его, возрастъ и общее состояніе больного должны являться показателями при выборѣ того или другаго способа леченія. Большимъ подспорьемъ въ этомъ отношеніи служатъ Röntgen'овскіе лучи, которые точно показываютъ намъ не только локализацію искривленія, но и состояніе эпифизарнаго хряща и самой кости, столь важное при выборѣ способа коррекцій.

Всѣ существующіе методы леченія боковыхъ искривленій колѣна можно раздѣлить на двѣ большія группы: I методы безкровнаго выпрямленія и II методы кроваваго выпрямленія, причемъ первую изъ этихъ группъ можно подраздѣлить еще на двѣ подгруппы: (А) медленное—постепенное и (Б) быстрое—выпрямленіе.

I. А. Методы безкровного постепеннаго выпрямленія.

Еще въ 1744 г. Andry ¹⁾ рекомендовалъ для выпрямленія кривыхъ ногъ у дѣтей прибинтовывать выпуклую сторону конечности къ металлической шинѣ. Врача, примѣняющаго такой способъ леченія, онъ сравнивалъ съ садовникомъ, который бережно подвигаетъ веревкой молодыя растущія деревца къ палкѣ и тѣмъ выравниваетъ искривленія ствола ихъ.

Удачное сравненіе Andry и первые его опыты послужили толчкомъ къ изобрѣтенію цѣлаго ряда приборовъ, шинъ и аппаратовъ, которыми старались постепенно выпрямлять искривленныя конечности и которыхъ накопилось такое количество, что детальное описаніе всѣхъ ихъ потребовало бы слишкомъ много мѣста, къ тому же многіе изъ нихъ въ настоящее время совершенно не примѣняются и могутъ служить лишь матеріаломъ для музея.

Поэтому я укажу только на нѣкоторые типы ихъ, которые въ дальнѣйшемъ, по мѣрѣ прогресса ортопедической техники, переродились въ болѣе удобныя и отвѣчающіе цѣли аппараты.

Beely предложилъ слегка выпуклую деревянную шину привязывать ремнями на ночь съ наружной стороны искривленной конечности такъ, чтобы она верхнимъ своимъ концомъ упиралась въ trochanter major, а нижнимъ—въ область наружной ладьяки голени. Къ укрѣпленной такимъ образомъ шинѣ поперечными ремнями притягивалось искривленное колѣно. Болѣе совершеннаго типа представляются металлическія шины Turrer's и въ особенности Thomas'a, прикрѣпляющіяся нижнимъ концомъ къ подоплѣ сапога, а верхнимъ къ металлическому кольцу, обхватывающему

тазъ. Такого же типа и «ночная шина» Schanz'a ¹⁾, въ которой сапогъ замѣненъ кожаной гильзой на стопу. Подобныя шины, смотря по конструкціи ихъ, примѣнялись или только ночью или также и днемъ. Одно ночное примѣненіе шинъ безъ дневного аппарата не можетъ однако принести желаемый результатъ, такъ какъ коррекція, получаемая въ теченіе ночи, парализуется въ продолженіе дня, когда больной ходитъ.

Enleuberg ²⁾ рекомендовалъ поэтому пользоваться двумя аппаратами: однимъ для ночного, другой для дневного употребленія. Первый аппаратъ состоялъ изъ металлическаго полужелоба съ мягкой подкладкой; соответственно колѣнному суставу аппаратъ имѣлъ шарниръ, допускавшій лишь боковыя движенія, которыми регулировались безконечнымъ винтомъ и зубчатымъ колесомъ, отводившимъ голennую часть шины кнутри. Днемъ одѣвался другой аппаратъ, состоявшій изъ лубка, располагавшагося по наружной поверхности конечности, и имѣвшаго тазовой кушакъ; нижній конецъ этого лубка прикрѣплялся къ подоплѣ сапога, внутренній край котораго былъ приподнятъ особой клиновидной подкладкой.

Въ дальнѣйшемъ, отъ болѣе простыхъ—шинныхъ аппаратовъ постепенно стали переходить къ аппаратамъ болѣе сложнымъ—кожано-шиннымъ, въ которыхъ бедро и голень обхватывались цилиндрическими кожными гильзами, прикрѣпленными къ наружной металлической шинѣ. Для предупрежденія спалзыванія съ конечности и сворачиванія на сторону, аппараты эти обыкновенно имѣли соединеніе съ подоплѣй и тазовой поясъ, къ которому прикрѣплялись шарниромъ. Наружная металлическая шина ихъ имѣла соответственно колѣнному суставу шарниръ, допускавшій лишь боковыя движенія. Приведеніе голени при помощи такихъ аппаратовъ достигалось завинчиваніемъ осо-

¹⁾ Цит. по Mikulicz'y Langenbeck's Arch. Bd. 23 S. 573.

¹⁾ Joachimsthal. Handb. d. orthop. Chir. 1906. 547.

²⁾ Цитир. по Barbier. These. Paris 1874.

баго винта, который, проходя по парѣзѣ спускающагося внизъ выступа бедренной части наружной шины, упирался въ голенную часть шины, лежащую ниже шарнира, и, такимъ образомъ отодвигалъ ее кнутри.

Этотъ типъ редрессирующихъ аппаратовъ былъ въ послѣдствіи нѣсколько видоизмѣненъ тѣмъ, что, помимо наружной шины, приспособлялась внутренняя, которая доходила до колѣнного сустава и заканчивалась мягкимъ пелотомъ, притягивавшимся поперечнымъ ремнемъ къ наружной шинѣ; кромѣ того на наружной шинѣ надъ боковымъ — редрессирующимъ шарниромъ помѣщали иногда еще шарниръ, допускавшій сгибаніе и разгибаніе въ колѣнѣ; послѣдній шарниръ при ходьбѣ, посредствомъ особой защелки, запирался, при сидѣніи же открывался и допускалъ сгибаніе въ колѣнѣ ¹⁾.

Neudörfer примѣнялъ аппаратъ по типу Thomas'a съ опорой на tuber ischi; причемъ, вмѣстѣ съ тягой ноги внизъ, производилось притягиваніе колѣна къ наружной шинѣ.

Взамѣнъ неподатливыхъ кожаныхъ ремней, которыми притягивалось искривленное колѣно къ наружной шинѣ, нѣкоторые авторы предложили употреблять эластичные: резиновые бинты, трубки и стальные пружины. Такъ, Pitha, Vernenil, Tripier и друг. совѣтовали притягивать колѣно къ наружной прямой шинѣ эластичнымъ бинтомъ. Landerer пользовался эластической тягой слѣдующимъ образомъ: онъ бралъ два вѣрообразно разрываемыхъ куска липкаго пластыря и одинъ изъ нихъ накладывалъ на бедро, другой на голень, съ внутренней стороны при genu valgum и съ наружной при genu varum; свободные концы пластыря онъ соединялъ туго натянутой резиновой трубкой. Съ этимъ приборомъ, который онъ примѣнялъ исключительно у дѣ-

тей, больные оставались днемъ и ночью и могли свободно ходить, стѣбая колѣно. Schreiber ¹⁾ привелъ фотографію дѣвочки 5 лѣтъ, имѣвшей genu valgum, которое въ теченіе 4 мѣсяцевъ было излечено вышеописаннымъ приборомъ Landerer'a.

При двустороннемъ genu valgum эластическая тяга примѣнялась нѣкоторыми въ болѣе простомъ видѣ: больного укладывали въ постель на спину съ разогнутыми въ колѣнныхъ суставахъ ногами; между внутренними мыщелками бедеръ помѣщали особую подушку, которую привязывали ремнями къ кровати; отведенныя голени стягивали эластичнымъ бинтомъ, который перебинтовывался по мѣрѣ исчезновенія искривленія. Способъ этотъ извѣстенъ подъ именемъ «клиновидной подушки Heine» (Phocas). Zuelzer ²⁾ недавно предложилъ для выпрямленія двусторонняго genu valgum у дѣтей аппаратъ, въ основѣ своей не представляющій ничего новаго; онъ построенъ по типу такъ назыв. «клиновидной подушки Heine» и страдаетъ по моему тѣмъ недостаткомъ, что въ немъ нѣтъ приспособленія для предупрежденія поворота конечности наружу, при которомъ дѣйствіе бинта, стягивающаго голени, скажется въ сгибаніи колѣна.

Принципъ эластической тяги примѣняется и въ кожанно-шинныхъ — гильзовыхъ аппаратахъ взамѣнъ бокового редрессирующаго винта.

Eyler ³⁾ предложилъ особый аппаратъ, который состоитъ изъ внутренней и наружной металлических шинъ, прикрѣпленныхъ къ бедренной и голенной кожанымъ гильзамъ и имѣющихъ шарниры для сгибанія въ колѣнѣ. Аппаратъ, такимъ образомъ, позволяетъ производить движенія въ колѣнномъ суставѣ и корригируетъ искривленіе посредствомъ металлической

¹⁾ Рѣс. подобныхъ аппаратовъ см.: Orthop. chirurgie Berger et Banzet 1907 стр. 433.

¹⁾ Orthop. général et spec. 1882. cit. по Phocas.

²⁾ Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XIX. S. 276.

³⁾ Zeitschr. für orthop. Chir. XIX Bd. S. 283.

спиральной пружины, вдѣланной въ одну изъ боковыхъ шинъ аппарата.

Я останавлиюсь еще лишь на одномъ редрессирующемъ аппаратѣ, который примѣнялся въ ортопедическомъ отдѣленіи проф. Турнера и который давалъ вполне хорошіе результаты.

Аппаратъ этотъ состоитъ изъ двухъ кожаныхъ цилиндрическихъ гильзъ, строго отвѣчающихъ формамъ бедра и голени больного; на *передней* и *задней* поверхности этихъ гильзъ укрѣплены 2 стальные шины, съ шарнирами на линіи коленного сустава, допускающими лишь боковыя движенія. При помощи винта, вдѣланнаго въ бедренную часть шины и упирающагося при завинчиваніи въ особый выступъ голенной шины, послѣдняя вмѣстѣ съ гильзой приводилась къ средней линіи. Нижніе концы указанныхъ шинъ были изогнуты такъ, что съ передней и задней поверхности голени переходили на внутреннюю и наружную сторону ея; гдѣ, при помощи разборнаго шарнира, соединялись, на уровнѣ голеностопнаго сустава, съ вилкой — стременемъ, прикрѣпленнымъ къ подошвѣ сапога. Преимущества этого аппарата заключаются въ томъ, что, во первыхъ, онъ, плотно обхватывая гильзами бедро и голень, даетъ искривленной конечности хорошую опору; во вторыхъ, благодаря *двустороннему* голеностопному шарниру, онъ совершенно лишенъ возможности какъ сѣзжать внизъ, такъ и сворачиваться на сторону при ходьбѣ; въ третьихъ, разборный голеностопный шарниръ позволяетъ на ночь снять сапогъ, вмѣстѣ съ прикрѣпленнымъ къ нему металлическимъ стременемъ, и остаться съ однимъ гильзовымъ аппаратомъ. Ежедневное подвинчиваніе винта на нѣсколько парѣзковъ довольно быстро заставляеть голень принять прежнее нормальное положеніе.

Леченіе ортопедическими аппаратами можетъ привести къ хорошимъ результатамъ лишь при условіи выбора больныхъ и правильнаго пользованія хорошо изготовленнымъ аппаратомъ.

Было бы ошибочно ожидать быстрого успѣха при леченіи этими аппаратами юношескихъ формъ искривленій и въ особенности *genu valgum staticum*; наоборотъ, дѣтскія формы искривленій, при пластичномъ рахитическомъ скелетѣ, могутъ служить широкимъ полемъ для примѣненія ортопедическихъ аппаратовъ. Къ сожалѣнію сравнительно высокая стоимость дѣлаетъ ихъ доступными лишь зажиточному классу больныхъ.

Широкое распространеніе въ дѣлѣ леченія боковыхъ искривленій колѣна получила, какъ болѣе доступная по цѣнѣ, гипсовая повязка, неопытнымъ свойствомъ которой — быстрого отвердѣванія, впоследствии воспользовались для, такъ называемаго, этапнаго леченія.

Heinecke ¹⁾ рекомендовалъ гипсовую повязку съ лубкомъ, которую онъ примѣнялъ для леченія *genu valgum* въ клиникѣ Bardeleben'a. Онъ бралъ деревянный лубокъ, прикладывалъ его къ наружной поверхности искривленной конечности и циркулярными ходами гипсового бинта притягивалъ къ нему отклоненное колѣно; въ такой повязкѣ больные могли ходить.

Mikulicz ²⁾ предложилъ шарнирную гипсовую повязку съ эластической тягой. Техника наложенія такой повязки въ общемъ заключалась въ слѣдующемъ: на искривленную конечность, обложенную ватой, накладывалась гипсовая повязка, въ переднюю и заднюю поверхности которой вгипсовывались желѣзные полосы съ шарнирами, соотвѣтственно коленному суставу, допускавшимъ боковыя движенія; съ внутренней стороны въ повязку вдѣлывались желѣзные крючки, какъ точки примѣненія эластической тяги. По изготовленіи такой повязки, ее разрѣзали поперекъ соотвѣтственно шарнирамъ, при чемъ, съ внутренней стороны вырѣзали клинообразный кусокъ, дабы при коррекціи края по-

¹⁾ Цитир. по Barbier. Thèse Paris 1874.

²⁾ Langenb. Arch. f. Cir. XXIII. S. 731

вязки не упирались другъ въ друга. Въ такой повязкѣ больной укладывался въ постель. Mikulicz говоритъ, что ему въ теченіе нѣсколькихъ недѣль удавалось иногда совершенно излечить такимъ приборомъ genu valgum.

Hueter¹⁾ для уничтоженія genu valgum рекомендовалъ накладывать гипсовую повязку на согнутую въ колѣнѣ конечность. Видя причину образованія genu valgum въ задержкѣ развитія (вслѣдствіе переразгибанія въ колѣнѣ) передняго отдѣла нар. мышелка бедра, онъ полагаетъ, что сгибаніе въ колѣнѣ, освобождая нар. мышелокъ отъ нагрузки, даетъ возможность болѣе быстрому развитію его.

Повязки Heinecke, Mikulicz'a, не говоря уже о способѣ Hueter'a, были въ послѣдствіи совершенно оставлены и замѣнены такъ называемыми «этапными гипсовыми повязками».

König, при genu valg. rachiticum подѣ наркозомъ руками «устранялъ такую долю отведенія голени, какая возможна безъ примѣненія слишкомъ большой силы» и затѣмъ, полученный результатъ фиксировалъ гипсовой повязкой. Если съ перваго раза вполне уничтожить искривленіе не удавалось, то такой пріемъ повторялся снова по прошествіи 2—3 недѣль. «Полученные мною результаты», пишетъ König: «были до такой степени удовлетворительны, что я ни разу не примѣнилъ при рахитическомъ genu valgum насильственного выпрямленія въ одинъ разъ». (Руков. частн. хир. т. III, стр. 757).

Нѣсколько въ иномъ видѣ примѣнялась этапная гипсовая повязка въ Ортопедическомъ отдѣленіи проф. Турнера. На искривленную конечность, обложенную ровнымъ слоемъ ваты, съ болѣе обильной подкладкой на внутреннемъ мышцелѣ, накладывалась гипсовая повязка, которой захватывалась возможно выше бедро и голень до голеностопнаго сустава. По наложеніи повязки, въ моментъ отвердѣванія ея, производилось насильственное выпрямленіе конечности *безъ наркоза*; слишкомъ

большихъ усилій не примѣнялось, дабы не причинить больному рѣзкой болѣзненности. Черезъ каждыя 2 недѣли повязка снималась и этапъ повторялся. Точками приложения силы рукъ оператора служили: наружная поверхность голени и внутренній мышцелокъ бедра, причемъ, помощникъ обыкновенно придавливалъ руками верхнюю $\frac{1}{3}$ бедеръ къ тазу больного, чтобы избѣжать натяженія связокъ тазобедреннаго сустава. По окончаніи этапа, повязка немного надрѣзалась соотвѣтственно внутреннему мышцелку бедра, чтобы избѣжать образованія пролежней на немъ. При двустороннемъ genu valgum выполненіе этапа значительно облегчалось примѣненіемъ фиксаціоннаго аппарата проф. Турнера¹⁾. Аппаратъ этотъ состоитъ изъ 2 полукруглой формы пелотовъ, которые сближаются при завинчиваніи соединенныхъ съ ними винтовъ, проходящихъ чрезъ металлические стойки, укрѣпленные на деревянной площадкѣ. Больному накладывались гипсовые повязки одновременно на обѣ нижнія конечности, послѣ чего, его укладывали на деревянную площадку аппарата, пелотами котораго сжимали бедра на уровнѣ большого вертела; между колѣнъ больного вставлялась цилиндрическая, наполненная пескомъ подушка, послѣ чего, операторъ безъ грубыхъ насилій сближалъ голени.

Такое этапное леченіе больные переносили довольно хорошо; боли наблюдались лишь въ моментъ производства этапа; онѣ къ вечеру уже стихали, и на другой день больной могъ ходить въ гипсовыхъ повязкахъ. Продолжительность леченія была различна, въ зависимости отъ степени искривленія, податливости костей и силъ, съ которой примѣнялись этапы; въ среднемъ требовалось 2 иногда 3 мѣсяца для полной коррекціи; послѣ чего дѣлался клеевой аппаратъ съ шарнирами для колѣннаго сустава, въ которомъ больнымъ рекомендовалось ходить въ теченіе приблизительно 3-хъ мѣсяцевъ. Боковой разболтанности или

¹⁾ Arch. f. klin. Chir. IX. S. 961.

¹⁾ Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XIII. S. 7.

продолжительной задержки движения коленных суставов нам не пришлось наблюдать. Практика показала, что более резко выраженные искривления не слѣдует подвергать этапному лечению, въ особенности у дѣтей старшаго возраста (6—8 лѣтъ): кости дѣтей старшаго возраста уже мало податливы, вслѣдствіе чего этапное лечение можетъ затянуться на продолжительное время.

Болѣе быстрое уничтоженіе искривленія и не только у дѣтей, но главнымъ образомъ у юношей достигалъ J. Wolff¹⁾ своими «этапными повязками». Исходя изъ того мнѣнія, что «все измѣненія при genu valgum обозначаютъ ни что иное, какъ функціональное приспособленіе костей и мягкихъ частей на часто повторяющуюся постановку голени кнаружи», Wolff полагалъ, что задача лечения должна состоять въ правильномъ использованіи трансформационной силы: при чемъ, «не можетъ быть и рѣчи о примѣненіи аппаратовъ, вытяженій и т. п., которыми достигается медленное измѣненіе формы искривленной конечности; наоборотъ требуется быстрое возобновленіе правильныхъ статическихъ отношеній и возможно полная функція известнаго органа». Руководствуясь такимъ взглядомъ, Wolff подъ наркозомъ накладывалъ на искривленную въ колѣнѣ конечность, гипсовую повязку и, въ моментъ отвердѣванія ея, производилъ этапъ—насиловственное выпрямленіе. Черезъ 2—3 дня съ внутренней стороны повязки, соотвѣтственно внутреннему мыщелку, вырѣзался клинообразный кусокъ, и производилось снова этапное выпрямленіе, результатъ котораго фиксировался гипсовымъ бинтомъ, наложеннымъ на прежнюю повязку. Когда конечность, благодаря такимъ этапамъ, принимала правильное положеніе, въ повязку вмазывались, по образцу Heine, Lang'a, Haffert'a и др., металлические шарниры, которые, послѣ особой поперечной перерѣзки повязки на уровнѣ коленного сустава, допуска-

¹⁾ Deutsch. med. Wochenschr. 1889 № 50.

ли движенія въ немъ. Въ такихъ «шарнирныхъ повязкахъ» больные ходили въ продолженіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ, послѣ чего могли уже постепенно приступать къ прежнимъ своимъ занятіямъ.

По заявленію Wolff'a больные на 3-й недѣлѣ могутъ уже ходить въ шарнирной повязкѣ и исполнять свои обязанности, тогда какъ послѣ остеотоміи достигнуть такого быстраго возвращенія функціи конечности обыкновенно не удается.

Самому старшему по возрасту больному, на которомъ Wolff примѣнилъ свой способъ коррекціи, было 18 лѣтъ; однако, онъ высказываетъ убѣжденіе, что и у болѣе взрослыхъ больныхъ, если у нихъ не произошло еще сращеніе эпифизовъ съ диафизами, могутъ получиться хорошіе результаты. Löwenstein²⁾ и Tausch³⁾, которые пользовались способомъ Wolff'a для коррекціи genu valgum, получали вполне хорошіе и быстрые результаты. Tausch говоритъ, что остеотомія даетъ хорошіе результаты, однако этапныя повязки даютъ тѣ же результаты, но безкровно. Lorenz⁴⁾, Geissler⁴⁾, Ewens⁵⁾ и др., наоборотъ, не одобряютъ способъ Wolff'a, говоря, что онъ причиняетъ много болей больнымъ и хлопотъ врачу, а кромѣ того, требуется слишкомъ долгое ношеніе повязки и продолжительное наблюденіе за больными.

Докторъ Семеновъ⁶⁾ въ Обуховской больницѣ примѣнялъ довольно широко способъ Wolff'a и пришелъ къ заключенію, что этапными повязками можно такъ же, какъ и остеотоміей, исправить во многихъ случаяхъ искривленіе ногъ; результатъ лечения зависитъ отъ степени искривленія, отъ большей или

¹⁾ Löwenstein Diss. Berlin. 1886, цитир. по Семенову, Русск. врачъ. 1903. № 20—21.

²⁾ Tausch. München. med. Wochenschr. 1903. № 5.

³⁾ Wiener Klinik. 1893 S. 151.

⁴⁾ Berlin. klin. Wochenschr. 1895 № 48.

⁵⁾ Brit. Medic. Journ. 1898, may 21.

⁶⁾ Семеновъ. Русскій врачъ. 1903 г. № 20—21.

меньшей податливости связочного прибора и отъ возраста больного; «при разстояніи между внутренними лодыжками свыше 25 см., трудно уже рассчитывать на успѣхъ, который крайне также ничтоженъ и въ случаяхъ съ законченнымъ ростомъ костей». Возвраты, наблюдаемые послѣ леченія этапными повязками Wolff'a, въ большинствѣ случаевъ зависятъ отъ того, что больные, выйдя изъ больницы, не носятъ шарнирныхъ повязокъ, которые, по мнѣнію Семенова, слѣдовало бы носить въ теченіе, по крайней мѣрѣ, 8—10 мѣсяцевъ. Значительнаго расшатыванія сустава ему наблюдать не пришлось, лишь «въ исключительныхъ случаяхъ» можно было обнаружить легкую боковую подвижность ¹⁾.

Остановливаясь на этапной повязкѣ J. Wolff'a, я не могу не отмѣтить прежде всего того обстоятельства, что сущность такой быстрой коррекціи искривленія не совсѣмъ ясна. Wolff рассчитывалъ на податливость связочного аппарата, мягкихъ частей и костной ткани; причемъ говорилъ, что зарощеніе эпифизарнаго хряща служитъ противопоказаніемъ его способа леченія. Объяснить результатъ быстрой коррекціи растяженіемъ связокъ нельзя, такъ какъ, въ такомъ случаѣ, послѣ коррекціи должна бы была наблюдаться разболтанность сустава, чего, какъ самъ Wolff, такъ и сторонники его способа леченія въ большинствѣ случаевъ не наблюдали; объяснить результатъ леченія податливостью костной ткани, конечно, можно, но въ какихъ частяхъ кости податливость эта проявляется, намъ неизвѣстно.

Зная, что при статическихъ формахъ искривленій, для которыхъ въ сущности Wolff и предложилъ свой способъ леченія, діафизы представляются крѣпкими, — неподатливыми настолько, что даже почти не участвуютъ въ искривленіи, и что этапное леченіе не даетъ результата послѣ зарощенія эпифизарнаго

хряща, вѣроятно же было бы признать сущность коррекціи въ податливости послѣдняго.

Кофманъ ¹⁾ пишетъ, что способъ Wolff'a въ Одесской поликлиникѣ ортопедіи и механической хирургіи былъ нѣсколько видоизмѣненъ тѣмъ, что выпрямленіе искривленія достигалось лишь двумя этапными повязками, производившимися подъ наркозомъ. Изъ приведенныхъ упомянутымъ авторомъ исторій болѣзни видно, что въ одномъ случаѣ, у мальчика 16 лѣтъ, этапныя повязки были наложены: первая, подъ наркозомъ 3 февраля; вторая, подъ наркозомъ 6 марта того же года; причемъ, искривленіе корригировалось не въ моментъ отвердѣванія повязки, а до наложенія ея съ помощью фиксирующаго прибора Schultz'a; этимъ приборомъ удерживалось бедро на высотѣ мыщелковъ, а голень руками медленно отдавливалась кнутри²⁾. У маленькихъ дѣтей — рахитиковъ (4—6 лѣтъ) искривленія ногъ уничтожали руками подъ наркозомъ въ одинъ сеансъ; дальнѣйшее леченіе — шарнирныя гипсовые повязки.

Gerard Milo ³⁾ для леченія двусторонняго genu valgum по способу Wolff'a предложилъ особый приборъ, который представляетъ изъ себя четырехугольникъ, образованный четырьмя стальными полосами, соединенными по концамъ шарнирами; по одной изъ діагоналей этого четырехугольника проходитъ длинный винтъ, соединяющій два противоположныхъ угла его; дѣйствіемъ этого винта діагональ или укорачивается, или удлиняется, вслѣдствіе чего, другіе два угла четырехугольника или удаляются, или сближаются; на каждомъ изъ послѣднихъ угловъ помѣщены съемные пелоты, устроенные по формѣ боковой поверхности внутренняго мыщелка бедра.

Примѣненіе аппарата заключается въ слѣдующемъ: подъ наркозомъ, передъ наложеніемъ гипсовой повязки,

¹⁾ Кофманъ. «Хирургія» 1906. № 86. стр. 204—205.

²⁾ Результатъ способа такого выпрямленія получается вѣроятно на счетъ эпифизеолиза, совершаемаго въ 2 приема.

³⁾ Zeitschr. f. orthop. Chir. XII. XXV.

¹⁾ Семеновъ, I. с. стр. 808.

на внутреннюю поверхность колѣнь устанавливаются целоты аппарата, которые закрываются ходами бинта при накладываніи гипсовой повязки; голени связываются холщевымъ бинтомъ и придерживаются руками помощниковъ. Когда наложеніе повязки закончено и она начинаетъ отвердѣвать, аппаратъ приводится въ дѣйствіе:—развинчиваютъ винтъ и тѣмъ укорачиваютъ діагональ, по которой онъ проходитъ; вслѣдствіе этого, другая діагональ, по концамъ которой расположены целоты, начнетъ удлиняться и отдавливаетъ колѣнные суставы кнаружи. Когда повязка совершенно отвердѣла, аппаратъ приводятъ въ обратное дѣйствіе и освобождаютъ отъ целотовъ, которые остаются въ гипсовой повязкѣ и при слѣдующемъ этапѣ снова служатъ точкой приложенія силы аппарата.

Такой приборъ, конечно, сокращаетъ время, потребное для наложенія этапной повязки, и освобождаетъ оператора отъ мышечнаго напряженія.

Я не могу еще не упомянуть здѣсь правдиваго, по моему, замѣчанія проф. Турнера, что этапное лечение genu valgum по способу Wolff'a, по всей вѣроятности, основано на эпифизеолізѣ, производимомъ правда не въ одинъ сеансъ, а въ нѣсколько, и съ тою разницей, что во времена Wolff'a не существовало Röntgen'овскихъ лучей и, такимъ образомъ, анатомическая сущность коррекціи оставалась темной.

Этапная повязка Wolff'a является какъ бы переходной ступенью къ методамъ быстрого безкровнаго выпрямленія, къ описанію которыхъ мы и приступимъ.

Б. Быстрое безкровное выпрямленіе.

Къ этому методу леченія надо отнести различные способы остеоклазій и форсированное ручное выпрямленіе—redressement brusque (Delore) или décollement epiphysaire, или epiphyseolysis (Reiner).

Остеоклазія.

Намѣренные переломы костей практиковались уже во времена Гиппократы, Цельзія и Галена, которые примѣняли ихъ для исправленія неправильно сросшихся переломовъ. Однако, сознательнымъ оперативнымъ методомъ леченія остеоклазія сдѣлалась лишь послѣ цѣлаго ряда операцій Bach'a ¹⁾ въ 1800 году, и въ особенности, Guérin'a ²⁾ въ 1843 году, который практиковалъ подкожные переломы съ цѣлью выпрямленія рахитически искривленныхъ конечностей и, такимъ образомъ, окончательно установилъ этотъ терапевтическій методъ.

Благопріятные результаты, безкровность и простота оперативнаго приѣма послужили причиной широкаго распространенія ручной остеоклазіи въ леченіи дѣтскихъ формъ искривленія конечностей. Со времени изобрѣтенія особыхъ аппаратовъ—остеокластовъ (Collin'a, Rizzoli, Robin'a, Grattan'a, Lorenz'a и др.), благодаря которымъ получилась возможность производить на строго опредѣленномъ мѣстѣ и безъ особыхъ мышечныхъ усилій поперечные переломы искривленныхъ костей, остеоклазія стала примѣняться для леченія не только дѣтскихъ, но и юношескихъ формъ искривленій.

Robin ³⁾ писалъ, что при помощи изобрѣтеннаго имъ аппарата можно легко произвести поперечный, безъ осколковъ, поднадкостничный, полный или частичный переломъ кости, съ математической точностью въ смыслѣ выбора мѣста и не только у молодыхъ, но и у болѣе взрослыхъ субъектовъ 30—35 лѣтъ. Чтобы избѣжать мѣстной реакціи—сильнаго кровоизліянія, а въ дальнѣйшемъ большой костной мозоли, Robin предпочиталъ предложенный Mollière'омъ «redressement tardif», которое заключалось въ томъ, что послѣ остеоклазіи

¹⁾; ²⁾ Цитир. по Peyre. Thèse Paris 1879.

³⁾ Lyon méd. 1882, 13.

оперированную конечность укладывали въ прежнемъ положеніи (безъ коррекціи) въ заранѣе приготовленную по формѣ ея гипсовую шину, и лишь черезъ 6—7 дней приступали къ выпрямленію искривленія.

Остеоклазія, не смотря на свои нѣкоторыя привлекательныя стороны, не имѣетъ широкаго распространенія въ качествѣ оперативнаго метода леченія юношескихъ формъ искривленія, такъ какъ требуетъ пріобрѣтенія дорого стоящихъ аппаратовъ—остеокластовъ, которые, помимо того, что наносятъ ушибы мягкимъ частямъ, повреждаютъ иногда суставы (Delens¹⁾), вблизи которыхъ приходится дѣйствовать ими. Поэтому, въ леченіи юношескихъ формъ искривленія большинство авторовъ предпочитаютъ остеотомию и пользуются остеоклазіей лишь для выпрямленія дѣтскихъ формъ искривленія. Такъ, Schede²⁾ примѣнялъ остеоклазію лишь у маленькихъ дѣтей. Wallace-Blanchard³⁾ предпочитаетъ остеоклазію остеотоміи лишь у дѣтей и пользуется остеокластомъ Grattan'a. Reclus⁴⁾ не отрицаетъ хорошихъ качествъ остеоклазии, но говоритъ, что она требуетъ пріобрѣтенія дорого стоящихъ аппаратовъ, тогда какъ для остеотоміи необходимо лишь долото.

Недавно Lehr⁵⁾ предложилъ новый способъ безкровнаго выпрямленія genu valgum у дѣтей, который въ сущности можно отнести къ особой формѣ остеоклазии.

Lehr подъ наркозомъ, уложивъ внутренній край «головки діафиза tibiae» на острый край Volkman'ской скамеечки, захватываетъ, положенными другъ на друга руками наружную поверхность голени (въ области верхней $\frac{1}{3}$ діафиза tibiae) и силой вѣса своего туловища придавливаетъ ее. Результатомъ такого дѣй-

¹⁾ Revue d. chir. 1882 p. 1049.

²⁾ Revue d. chir. 1882 p. 869.

³⁾ Blanchard. Americ. Journ. of. orthop. 1903 aug.

⁴⁾ Gaz. d. hopit. 1891. № 19.

⁵⁾ Zeitschr. f. Orthop. Chir. Bd. XVIII. S. 409.

ствія получается клиновидное вдавленіе внутренней стороны tibiae, корригирующее искривленіе ея. Въ случаѣ надобности, тотъ же пріемъ повторяется и на бедренной кости. Lehr рекомендуетъ пользоваться исключительно силой сдавливающей, а не рычажной. Послѣ операціи на выпрямленную конечность накладывается гипсовая повязка. Подобная операція, по словамъ автора, очень легко и быстро выполняема, въ особенности у маленькихъ рахитическихъ дѣтей, и даетъ прекрасные результаты.

Остается разобрать еще одинъ способъ быстрого безкровнаго выпрямленія, называемый эпифизеоллизомъ или форсированнымъ ручнымъ выпрямленіемъ.

Способъ этотъ, насколько мнѣ извѣстно, еще мало у насъ примѣняется и сообщеній о немъ русскихъ авторовъ не имѣется; поэтому, я позволилъ себѣ болѣе подробно на немъ остановиться, тѣмъ болѣе, что примѣненіе этого способа коррекціи въ Ортопедической клиникѣ проф. Турнера, по строго критической оцѣнкѣ фактовъ, убѣдило насъ въ полной пригодности его.

Эпифизеоллизъ или форсированное ручное выпрямленіе.

Въ 1874 году Delore¹⁾ сдѣлалъ сообщеніе о практикованномъ имъ новомъ безкровномъ способѣ леченія genu valgum, отличавшимся отъ прежде существовавшихъ главнымъ образомъ тѣмъ, что имъ производилась коррекція сразу—въ одинъ пріемъ.

Способъ такой коррекціи «redressement brusque», какъ его называлъ Delore, заключался въ слѣдующемъ: послѣ того, какъ больной доводился до полнаго—глубокаго наркоза, его поворачивали на бокъ такъ, чтобы больная-искривленная конечность легла на операціонный столъ своей наружной поверхностью, или вѣрнѣе, наружной лодыжкой голени и большимъ вер-

¹⁾ Delore. Gaz. d. hôpit. 1874. № 32—37.

теломъ бедра; остальные части конечности—діафизы голени и бедра, вмѣстѣ съ колѣннымъ суставомъ, вслѣдствіе valgus'наго ихъ искривленія, не касались стола. Затѣмъ, обхвативъ руками выступающую, при указанной выше позѣ, внутреннюю поверхность колѣннаго сустава, операторъ производилъ на нее рядъ сильныхъ и довольно быстрыхъ давленій, вслѣдъ за которыми, вмѣстѣ съ нѣкоторымъ особымъ трескомъ, искривленіе конечности уничтожалось. Выпрямленная такимъ способомъ, конечность фиксировалась затѣмъ шинной или лучше гипсовой циркулярной повязкой.

Такимъ способомъ Delore'омъ было корригировано 250 valgus'ныхъ конечностей и всѣ съ весьма хорошимъ, какъ косметическимъ, такъ и функціональнымъ результатомъ. Многихъ больныхъ своихъ онъ имѣлъ возможность наблюдать въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, причемъ, результаты леченія оказывались всегда прочными и безъ какихъ либо дурныхъ послѣдствій. Больные уже черезъ 3 мѣсяца могли приступать къ обычнымъ своимъ занятіямъ и пользовались, такимъ образомъ, корригированной конечностью вполне свободно.

Однако, redressement brusque не встрѣтило большого сочувствія хирурговъ того времени. Грубость метода съ одной стороны, появившіяся за тѣмъ способы остеоклазіи и остеотоміи съ другой, послужили, какъ думаетъ Reiner, причиной задержки распространенія его.

Въ 1875 году Tillaux ²⁾ нѣсколько видоизмѣнилъ способъ Delore, и именно тѣмъ, что укладывалъ на столъ больную конечность не наружной, а внутренней ее поверхностью, такъ что внутренній мыщелокъ бедра упирался на край стола, голень же оставалась въ плоскости послѣдняго, и ею авторъ пользовался какъ рычагомъ, при помощи котораго и производилъ быструю коррекцію. Въ такомъ видоизмѣненіи способъ

¹⁾ Tillaux. Bull de la société d. chir. 17. XI. 1875.

этотъ и практиковался нѣкоторыми, преимущественно французскими хирургами, до конца XIX столѣтія, когда на него было обращено болѣе должное вниманіе, и когда результаты леченія стали контролироваться Röntgen'овскими снимками.

Со времени примѣненія этого строгаго контрольнаго глаза, взгляды на Delore'вскій redressement brusque измѣнились. Стали вырабатываться болѣе строгія показанія къ примѣненію этого способа и измѣняться техника его производства. Само названіе «redressement brusque» утратило свое значеніе, такъ какъ отъ грубыхъ—рѣзкихъ приѣмовъ Delore перешли къ болѣе нѣжнымъ—деликатнымъ, называемымъ въ настоящее время decollement epiphysaire или epiphyseolysis.

Честь разработки метода Delore надо оставить, главнымъ образомъ, за итальянскими хирургами-ортопедами, какъ Panzerri, Zuffi, Bossi, Codivilla, и за австрійскимъ хирургомъ Reiner'омъ.

Ограничившись краткимъ историческимъ обзоромъ этого метода леченія, перейдемъ къ разсмотрѣнію сущности его или тѣхъ анатомическихъ условій, благодаря которымъ быстро и безкровно достигается коррекція genu valgum.

Delore, предлагая свой методъ, говорилъ, что при redressement brusque онъ разсчитываетъ на расхожденіе наружныхъ мыщелковъ бедра и голени, на осѣданіе внутренней части tuberositas tibiae и эластичность діафизовъ.

Съ тѣхъ же поръ, какъ результаты стали контролироваться Röntgen'овскими снимками, измѣненія, обусловливающія коррекцію, въ различныхъ случаяхъ сдѣлались болѣе очевидными. Стало ясно, что коррекція получается, въ большинствѣ случаевъ, благодаря поврежденіямъ въ области эпифизарнаго хряща, сводящимся къ частичному отрыву отъ діафиза главнымъ, образомъ, наружной части эпифиза бедра, рѣже голени и сдавленію обыкновенно рыхлаго, до нѣкото-

рой степени порозного, вследствие уменьшенной нагрузки, внутреннего мышечка.

Иногда случалось, какъ бесполезное осложнение, вдавление-infractio коркового слоя внутренней стороны нижнего отрезка диафиза бедра, реже голени. Наконецъ, въ некоторыхъ случаяхъ совсемъ не получалось эпифизеолиза, а въ замѣнъ его переломъ нижней ¹⁾ части бедра. Все новѣйшіе по этому вопросу авторы пришли къ убѣжденію, что характеръ поврежденій, получаемый при эпифизеолизѣ, зависитъ главнымъ образомъ отъ возраста больного и состоянія костной системы его.

Такъ напримѣръ, въ дѣтскомъ возрастѣ скорѣе получается переломъ бедеръ, чѣмъ эпифизеолизъ. Это по мнѣнію Codivilla ¹⁾ и Reiner'a ²⁾ происходитъ оттого, что надкостница въ дѣтскомъ возрастѣ, помимо собственной крѣпости и прочнаго приращенія къ эпифизамъ, плотно сращена съ диафизомъ; сами же кости, въ особенности въ разгарѣ рахитическаго процесса, весьма ломки.

Иначе обстоитъ дѣло у подростковъ и юношей; диафизы костей ихъ имѣютъ уже достаточную крѣпость; надкостница сравнительно рыхло бываетъ спаяна съ диафизомъ и крайне прочно съ эпифизомъ, который продолжаетъ быть отдѣленнымъ отъ диафиза слоемъ эпифизарнаго хряща, нерѣдко къ тому же расширеннаго (genus valgum chondrodystrophicum).

Такимъ образомъ у юношей и въ особенности у подростковъ (13—15 л.) создаются болѣе благоприятныя условія для полученія эпифизеолиза. Состояніе эпифизарнаго хряща имѣетъ конечно огромное значеніе, такъ какъ зачатки окостенѣнія его—частичныя сращения съ диафизомъ, встрѣчающіяся иногда у юношей 17—19 лѣтъ, служатъ противопоказаніемъ къ производству эпифизеолиза.

¹⁾ Codivilla. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd XI 1903.

²⁾ Reiner. Zeitschr. f. orthop. Chir. 1903. Bd. XI.

Принимая во вниманіе все эти соображенія, клиническія наблюденія и экспериментальныя изслѣдованія Reiner, напримѣръ, опредѣленно говоритъ, что до 8 лѣтъ эпифизеользу слѣдуетъ предпочитать остеотомію, а позднѣе 17 лѣтъ—остеотомію.

Нѣкоторыми авторами сообщались случаи вполне удачнаго эпифизеолиза и въ болѣе позднемъ возрастѣ. Такъ, еще Delore ¹⁾ сообщалъ объ излеченіи имъ одного тяжело valgus'наго субъекта 20 лѣтъ, надъ которымъ ему пришлось примѣнить большую силу (участвовало 6 помощниковъ) и все же, результатъ леченія былъ настолько хорошъ, что больной былъ взятъ на войну и продолжалъ компанію.

Panzerri ²⁾ излечилъ эпифизеолизомъ двухъ больныхъ въ возрастѣ 22 лѣтъ съ прекраснымъ результатомъ. Однако эти единичные случаи не могутъ, конечно, служить правиломъ.

Не безинтересно будетъ теперь ознакомиться съ чисто анатомической стороной интересующаго насъ способа леченія и посмотрѣть, какія измѣненія лежатъ въ основѣ его. Для выясненія этихъ измѣненій, многіе авторы производили опыты на трупахъ, и первой въ этомъ направленіи работой является диссертация Barbier ³⁾ отъ 1874 года.

Barbier производилъ эксперименты по способу Delore на трупахъ молодыхъ субъектовъ, у которыхъ еще достаточно хорошо была выражена эпифизарная линія. Резюмируя свои опыты, онъ говоритъ, что во всехъ случаяхъ видѣлъ частичный отрывъ эпифиза бедра, реже голени; разрывъ надкостницы на 3—5 см. выше прикрѣпленія ея къ эпифизу; иногда разрывъ боковой наружной связки или отрывъ головки малоберцовой кости; другихъ какихъ-либо поврежденій онъ не встрѣчалъ. Отдѣленіе эпифиза отъ диафиза онъ почти всегда наблюдалъ «черезъ переломъ» такимъ об-

¹⁾ l. c.

²⁾ Panzerri. Archiv. d'orthopedia V. I. 1884.

³⁾ Barbier Thèse. Paris. 1874.

разомъ, что собственно линия роста была всегда пощажена и на ней наблюдались мелкія костныя частицы, оторвавшіяся отъ діафиза. Относительно послѣдняго обстоятельства къ таковымъ же выводамъ пришли и другіе авторы, какъ Guerétin, Salmon, Gurlt, Toucher, Vogt, Ollier, Barbarin, Menard, Михновскій и др. Все эти авторы особенно сходятся въ томъ отношеніи, что отдѣленіе эпифиза происходитъ на мѣстѣ, удаленномъ отъ анатомической границы эпифизарнаго хряща и происходитъ болѣе или менѣе параллельно ему у самой границы пояса вновь образованной костной ткани діафиза ¹⁾ Разрывъ надкостницы, связанный обыкновенно съ эпифизеолизомъ, случается всегда на сторонѣ отрыва эпифиза, выше на нѣсколько сантиметровъ отъ самой эпифизарной линіи; связь же надкостницы съ эпифизомъ остается ненарушенной, вслѣдствіе крайне прочнаго сращенія, на что указано было выше. Очень рѣдко, по словамъ Reiner'a ²⁾, случается надрывъ надкостницы въ *planum popliteum* и крайне рѣдко и то при тяжелыхъ степеняхъ *genu valgum* и грубомъ насиліи происходитъ частичный разрывъ суставной сумки въ верхней ея части.

Что же касается наружныхъ боковыхъ связокъ колѣннаго сустава, то опасность разрыва ихъ, въ особенности при соблюденіи правилъ производства эпифизеолиза, совершенно отсутствуетъ.

О какихъ либо внутрисуставныхъ поврежденіяхъ не упоминаютъ авторы, какъ разбирающіе этотъ вопросъ экспериментально, такъ и клинически.

Въ одномъ лишь случаѣ экспериментальныхъ изслѣдованій Reiner ³⁾, на трупѣ 17 л. юноши получилъ, разрывъ нар. связки колѣннаго сустава и то благодаря тому, что имѣлось раннее, частичное, окостенѣніе эпифизарной линіи и начало спайки діафиза съ эпифизомъ. На основаніи этого опыта авторъ и не совѣ-

¹⁾ Цитировано по Reiner'у.

²⁾ I. с.

³⁾ I. с.

туетъ пользоваться эпифизеолизомъ, какъ способомъ коррекціи, у субъектовъ старше 17 лѣтъ.

Watkins ¹⁾ производилъ эксперименты на трупахъ 12—18 лѣтн. юношей по способу Panzetti; эпифизеолізы удавались въ желательномъ смыслѣ, и одинъ лишь разъ получился переломъ бедра надъ мышцелками и то потому, что во время опыта внутренній мыщелокъ сдвинулся съ подставки.

Оперируя на живыхъ, авторъ приходитъ къ убѣжденію, что эпифизеолизъ слѣдуетъ предпочитать остеоклазін.

Чтобы закончить патологоанатомическую сторону интересующаго насъ способа леченія, мнѣ остается коснуться еще весьма важнаго вопроса, который главнымъ образомъ, по-моему, служилъ, да и служить tomorrow болѣе широкаго распространенія эпифизеолиза, какъ способа коррекціи боковыхъ искривленій колѣна: это вопросъ о вліяніи поврежденій эпифизарной линіи на дальнѣйшей ростъ трубчатыхъ костей. Вопросъ этотъ настолько обширенъ, и литература его столь велика, что потребовалось бы слишкомъ много мѣста для подробнаго выясненія его и разбора какъ статистическихъ, казуистическихъ, такъ и экспериментальныхъ работъ.

Поэтому, я позволю себѣ ограничиться лишь краткими выводами съ указаніемъ взглядовъ авторовъ болѣе крупныхъ работъ.

Большинство имѣющихся въ литературѣ статистическихъ работъ относится, конечно, къ травматическому эпифизеолизу, и въ этомъ отношеніи установилось достаточно опредѣленное мнѣніе, что отрывъ эпифиза влечетъ задержку роста кости лишь въ томъ случаѣ, когда онъ сопряженъ съ большимъ смѣщеніемъ въ отношеніи діафиза или когда, вслѣдствіе нарушенія кожныхъ покрововъ, примѣнивается нагноеніе и, связанное съ нимъ, разрушеніе эпифизарной линіи.

¹⁾ Americ. Journ. of orthop. surg. 1907. apr. p. 364

Во всѣхъ же другихъ случаяхъ эпифизеолиза никогда не наблюдалось укороченія конечности въ зависимости хотя бы отъ временной задержки роста.

Ollier ¹⁾ наприм., говоритъ, что не наблюдалось укороченія даже въ случаяхъ большого смѣщенія, если таковое было уничтожено. Подобнаго же взгляда придерживается и Bruns ²⁾, который говоритъ, что задержка роста кости явление крайне рѣдкое, могущее наступить благодаря только смѣщенію, отсутствію сращения, или нагноенію.

Poland ³⁾ приводитъ болѣе 700 случаевъ травматическаго эпифизеолиза, изъ которыхъ только въ 56 можно было констатировать позднѣйшее укороченіе. Bidder ⁴⁾, Vogt ⁵⁾ и др. авторы, работавшіе экспериментально на животныхъ, также говорятъ противъ дальнѣйшей задержки роста, при условіи, конечно, отсутствія нагноенія и смѣщенія. Наконецъ, клиническія наблюденія надъ эпифизеолизомъ, какъ способомъ коррекціи genu valgum, ни разу не подтвердили предположенія о возможности задержки роста кости.

Такъ, еще Delore, корригировавшій болѣе 250 genu valgum при помощи redressement brusque, имѣлъ возможность наблюдать затѣмъ больныхъ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ и ни разу не видѣлъ задержки роста. Panzerri ⁶⁾ сообщаетъ 337 случаевъ эпифизеолиза при genu valgum—онъ изслѣдовалъ своихъ больныхъ часто и черезъ нѣсколько лѣтъ, и не наблюдалъ ни задержки роста, ни рецидивовъ. Codivilla ⁷⁾ произвелъ 1863 эпифизеолиза съ цѣлью коррекціи genu valgum и также никогда не наблюдалъ дальнѣйшаго укороченія конечностей. Въ своей слѣдующей работѣ, вы-

¹⁾ Цит. по Reiner'у.

²⁾ Bruns. Langenb. Arch. Bd. 27.

³⁾ Poland. Traumatic separat. of the epiphys. London 1898. p. 100.

⁴⁾ Bidder Langenb. Arch. Bd. 18.

⁵⁾ Vogt. Langenb. Arch. Bd. 22.

⁶⁾ I. c.

⁷⁾ I. c.

званной казуистическимъ сообщеніемъ Froelich'a ¹⁾ объ укороченіи бедра послѣ травматическаго отторженія нижняго эпифиза его, Codivilla ²⁾ еще разъ старается подтвердить, что эпифизеолизъ, совершаемый согласно извѣстнымъ правиламъ, никогда не влечетъ дальнѣйшаго укороченія роста кости. Количество случаевъ его возросло до 2000 и изъ нихъ ни одинъ въ дальнѣйшемъ не далъ укороченія. Reiner ³⁾, тщательно разобравшій этотъ вопросъ, на основаніи собственныхъ наблюденій, также высказывается противъ дальнѣйшей задержки роста.

Такимъ образомъ, вопросъ о задержкѣ роста кости вслѣдствіе эпифизеолиза, мнѣ кажется, слѣдуетъ признать достаточно выяснившимся и страхъ за послѣдствія поврежденія эпифизарной линіи, ради коррекціи genu valgum—неосновательнымъ.

Что касается техники эпифизеолиза, то, какъ я уже говорилъ выше, отъ грубыхъ приѣмовъ Delore перешли къ крайне деликатнымъ, въ которыхъ каждое движеніе должно быть рассчитано. Обычно больной доводится до *глубокаго* наркоза, чтобы совершенно расслабить мышцы и предупредить активныя движенія оперируемой конечности; затѣмъ его поворачиваютъ на бокъ—противоположный сторонѣ, подлежащей коррекціи, и искривленную конечность укладываютъ внутреннею поверхностью нижняго отрѣзка бедра и внутреннимъ мыщелкомъ на особую клиновидную подставку, такъ что голень остается свободной и придерживается руками оператора. Помощники фиксируютъ бедро руками на подставкѣ и стараются удержать его въ положеніи небольшого поворота внутрь; такъ поступаетъ Codivilla. Reiner, предложившій особую фиксирующую подставку, кромѣ фиксаціи бедра руками помощниковъ, вводитъ фиксацію нижняго отрѣзка его

¹⁾ Revue d'orthop. 1906. p. 29.

²⁾ Codivilla. Revue d'ortop. 1906. p. 97.

³⁾ I. c.

и наружного мыщелка особымъ зажимомъ, накладываемымъ сверху конечности и связаннымъ съ подставкой.

Въ своей практикѣ мы пользовались подставкой, имѣющей приспособленіе и для фиксаціи бедра, такъ какъ удержатъ послѣднее одними руками довольно трудно. Подставка наша состояла изъ трехъ сбитыхъ досокъ (въ видѣ буквы П) книзу слегка расходящихся, длиною 6 вершковъ и вышиною 4 вершка. На переднемъ краѣ верхней доски, нѣсколько наклоненной вперед и обтянутой слоемъ войлока, имѣлось углубленіе, соответствующее формѣ внутренняго мыщелка бедра. Часть, фиксирующая бедро, состояла изъ металлическаго, съ мягкой подкладкой желоба длиною около 5 вершковъ; отъ этого желоба въ поперечномъ направленіи отходили ремни, пристегивавшіеся къ боковымъ частямъ подставки.

Бедро, подлежащей коррекціи конечности, укладывалось внутренней поверхностью на подставку, такъ, чтобы внутренній мыщелокъ его ложился въ вышеописанную вырѣзку; затѣмъ на наружную поверхность бедра наладывался металлическій желобъ, которымъ и прижималось бедро къ подставкѣ. Кромѣ того, помощники руками обхватывали бедро выше наложеннаго на него желоба и предупреждали ротаторныя движенія.

Установивъ, фиксацію бедра, операторъ захватывалъ правой рукой голень, и придавалъ ей возможно максимальное разгибаніе для натяженія крестовидныхъ и заднихъ связокъ коленного сустава; затѣмъ, медленными, плавными, съ постепенно нарастающей силой движеніями отдавливалъ голень книзу, не выводя ее изъ вышеописанной позы переразгибанія, и въ то же время оттягивалъ ее къ себѣ. Такимъ образомъ, получалась комбинированная тракція наружныхъ эпифизовъ бедра и голени чрезъ опору на внутренніе.

Лѣвую руку полагаются держать на коленномъ суставѣ для болѣе точнаго опредѣленія хода коррекціи и предупрежденія соскальзыванія внутренняго мыщелка

съ подставки. Иногда бываетъ слышенъ слабый трескъ отдѣляющагося эпифиза или надлома коркового слоя.

По достиженіи полной коррекціи, даже небольшой гиперкоррекціи, какъ это совѣтуетъ Reiner, конечность въ выпрямленномъ положеніи фиксируется гипсовой повязкой такъ, чтобы избѣжать большого натяженія боковыхъ наружныхъ связокъ колѣна. Несмотря на получаемое частичное отдѣленіе эпифиза, какой либо ненормальной боковой подвижности въ колѣнѣ безъ грубыхъ, конечно, населій опредѣлить, обыкновенно, не удастся, за исключеніемъ пожалуй той, которая обычно существуетъ у valgus'но искривленныхъ колѣнъ и зависитъ отъ растянутости внутреннихъ боковыхъ связокъ.

Послѣоперационное теченіе бываетъ вполне хорошее; больные очень мало жалуются на боль, въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда, по наложеніи гипсовой повязки, не производится, въ моментъ отвердѣванія ея, сильнаго этана и тѣмъ не сдавливается поверхность внутренняго мыщелка и не напрягаются наружныя боковыя связки.

Въ нашей практикѣ мы разрѣшали больнымъ уже на 7—8 день ходить на костыляхъ; недѣли черезъ 2 повязки снимались и, въ зависимости отъ случая, накладывалась или шарнирная гипсовая повязка, или, въ случаяхъ ранѣе бывшей сильной разболтанности сустава, еще на нѣкоторое время неподвижная. По прошествіи 3—4 недѣль больные уже совершенно свободно ходили или въ гипсовыхъ шарнирныхъ повязкахъ, или въ защитительномъ кожаномъ аппаратѣ. Этотъ защитительный аппаратъ, во избѣжаніе рецидивовъ, не слѣдуетъ рано оставлять больнымъ, въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда они вообще страдаютъ нѣкоторой податливостью костей, а также боковой расшатанностью сустава.

Что касается какихъ либо осложнений въ зависимости отъ эпифизеолиза, то таковыхъ намъ ни разу не пришлось наблюдать. Лишь въ одномъ случаѣ, при

попыткѣ выпрямить, при помощи эпифизеолиза, тяжелой степени genu valgum у дѣвочки 5 лѣтъ, мы получили переломъ нижней $\frac{1}{3}$ бедра въ замѣтъ типичнаго эпифизеолиза. Но, во всякомъ случаѣ, результатъ леченія отъ этого не пострадалъ и коррекція получилась вполне хорошая какъ въ косметическомъ, такъ и функциональномъ отношеніяхъ. Хочу только добавить, что этотъ переломъ столь незамѣтно для насъ произошелъ, что съ достовѣрностью былъ констатированъ лишь на контрольномъ Röntgen'овскомъ снимкѣ ¹⁾.

Случай этотъ только лишній разъ подтверждаетъ мнѣніе авторовъ, что въ дѣтскомъ возрастѣ предпочтительна остеоклазія.

М. Reiner ²⁾, горячій приверженецъ эпифизеолиза, рекомендовалъ для достиженія его въ дѣтскомъ возрастѣ, разрѣзать у наружнаго мышелка бедра подкожно періостъ, но въ такомъ случаѣ умаляется одно изъ достоинствъ эпифизеолиза, безкровность метода коррекціи. Не находили какихъ либо вредныхъ осложнений и другіе авторы; такъ, Panzerri на 337 эпифизеолизавъ ни разу не видѣлъ осложнений; Codivilla на 1863 эпифизеолиза наблюдалъ 34 случая поврежденія п. peroneus; изъ нихъ 2 болѣе длительныхъ, а 32 скоропроходящихъ; ни ригидности сустава, ни, наоборотъ, разболтанности вслѣдствіе оперативнаго вмѣшательства ни разу не наблюдалъ. Reiner также ни какихъ неблагоприятныхъ осложнений не встрѣчалъ, за исключеніемъ иногда надлома бедра въ дѣтскомъ возрастѣ вмѣсто эпифизеолиза.

Изъ разбора литературныхъ данныхъ и собственныхъ наблюденій мы пришли къ заключенію, что эпифизеолизъ, какъ способъ коррекціи genu valgum, заслуживаетъ большаго вниманія.

¹⁾ Röntgen'овскій снимокъ не далъ картины типичнаго перелома кости, а скорѣе смятія внутренней поверхности бедренной кости въ нижней $\frac{1}{3}$, почему въ моментъ операціи и не наблюдалось ни характернаго для остеоклазіи треска, ни боковой подвижности влѣдъ за нимъ.

²⁾ Reiner. Deutsche med. Wochenschr. 1903. № 27.

Коррекція при помощи его достигается ни сколько не хуже, даже въ большинствѣ случаевъ лучше, существующихъ какъ кровавыхъ, такъ и безкровныхъ способовъ. Кроме того, значительно укорачивается время послѣоперационнаго леченія и совершенно, конечно, отсутствуетъ опасность нагноенія; да наконецъ и больные, перѣдко, охотнѣе идутъ на безкровное леченіе, чѣмъ на кровавое.

Остается еще замѣтить, что для полученія удачной коррекціи genu valgum при помощи эпифизеолиза, требуется выборъ больныхъ, такъ какъ эпифизеолизъ, по моему, нельзя считать универсальнымъ методомъ, способнымъ корригировать какія угодно искривленія. По этому, каждый случай предварительно долженъ быть строго обследованъ и если возможно при помощи Röntgen'овскихъ лучей, которые не только точно опредѣляютъ характеръ искривленія, но показываютъ также состояніе эпифизарнаго хряща и костной ткани.

Не желательна коррекція эпифизеолизомъ во первыхъ, тѣхъ случаевъ genu valgum, въ которыхъ центръ искривленія лежитъ на діафизѣ бедра въ части далеко сравнительно отстоящей отъ эпифизарной линіи; во вторыхъ, — случаевъ съ искривленіемъ исключительно или преимущественно на голени, т. к. эпифизеолизъ на большеберцовой кости труднѣе получить чѣмъ на бедренной.

Поэтому, самыми подходящими случаями для эпифизеолиза будутъ тѣ, въ которыхъ maximum искривленія приходится на нижній отрѣзокъ бедренной кости, непосредственно прилегающій къ мышелкамъ.

Въ случаѣ же даже тяжелаго genu valgum, но развившагося въ теченіи сравнительно короткаго времени и безъ особыхъ вредныхъ статическихъ условій у подростковъ въ особенности, (genu valgum chondrodi-strophicum), можно дѣлать нѣкоторыя уступки въ выше приведенномъ выборѣ больныхъ, такъ какъ въ такихъ случаяхъ слѣдуетъ всегда разсчитывать на податливость костной ткани діафизовъ въ смыслѣ сдвиге-

ний—надломовъ коркового слоя внутренней стороны ихъ.

Возрастъ больныхъ конечно имѣетъ огромное значеніе, въ этомъ отношеніи, я полагаю, вполне слѣдуетъ согласиться съ Reiner'омъ — не производить эпифизеолиза въ возрастѣ моложе 8 и старше 17 лѣтъ.

Всѣ бывшіе подѣ мои наблюдениемъ случаи контролировались до и послѣ леченія Röntgen'овскими снимками: при чемъ, послѣ эпифизеолиза снимки производились повторно, спустя недѣлю, двѣ и болѣе, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ по прошествіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ и года.

Снимки должны были быть настолько детально выполнены, чтобы опредѣлялось внутреннее строеніе кости, такъ какъ лишь таковыя даютъ возможность уловить всѣ тонкости анатомической сущности коррекціи. Первый контрольный снимокъ производился обыкновенно спустя недѣлю, для чего или вырѣзывалось окошко въ гипсовую повязку, или, что еще лучше, она снималась и, по производствѣ снимка, накладывалась новая.

Отъ такой ранней смѣны повязки, ради Röntgen'овскаго снимка, никакихъ неприятностей не получается и, если не производить боковыхъ движеній и сгибаній въ коленномъ суставѣ, для больного эта манипуляція проходитъ совершенно безболѣзненно.

Лучше снять повязку для снимка потому, что безъ повязки костныя части конечности, вслѣдствіе уплощенія мягкихъ, ближе прилегаютъ къ чувствительной пластинкѣ, что выгодно въ смыслѣ полученія большей рѣзкости тѣней на негативѣ; а кромѣ того является полная возможность снять конечность совершенно въ томъ же ракурсѣ, какъ и до леченія.

Всего при помощи эпифизеолиза было корригировано 16 valgus'ныхъ конечностей у 11 больныхъ. По возрасту можно распределить ихъ такъ: трое 14 лѣтъ; трое 15 лѣтъ; четверо 16 лѣтъ и одинъ 17 л.; изъ нихъ 6 имѣли, искривленія тяжелой степени и одинъ въ особенности фотографіи котораго приведены ниже.

На контрольныхъ Röntgen'овскихъ снимкахъ во всѣхъ случаяхъ получалась въ общемъ одна и та же картина коррекціи, а потому, я и не буду описывать, каждого въ отдельности а приведу лишь краткія свѣдѣнія тѣхъ больныхъ, схемы которыхъ здѣсь изображены (схемы эти сняты съ Röntgen'овскихъ снимковъ, демонстрированныхъ въ Хирургическаго Обществѣ Пирогова).

Рис. 6 и 7 изображаютъ отношеніе голени къ бедру до и послѣ леченія Алекс. П.—на. 16 лѣтъ, по

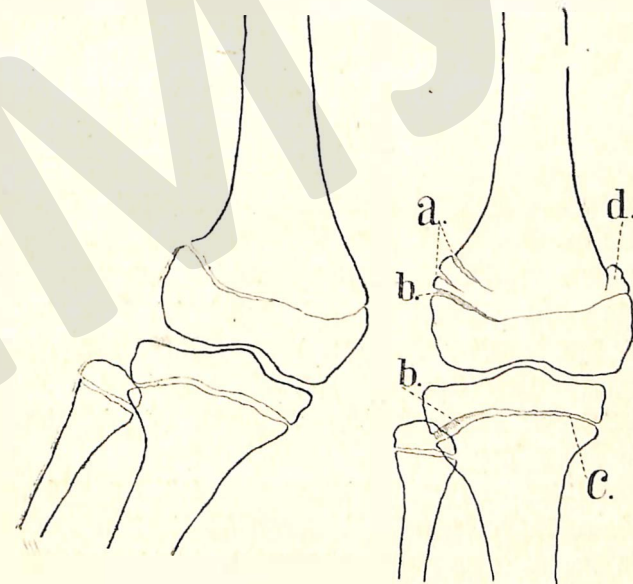


Рис. 6.

Рис. 7.

профессіи прикащика, страдавшаго одностороннимъ genu valgum—правой конечности. Искривленіе развивалось быстро, такъ что въ теченіе 1½ лѣтъ голень отклонилась отъ средней линіи тѣла на 20 см. и по отношенію къ бедру образовала уголъ въ 145°, открытый кнаружи.

Схема Röntgen'овскаго снимка этого больного (рис. 6) показываетъ, что maximum искривленія приходится на бедро и именно на самый нижній отрѣзокъ діафиза его; эпифизъ какъ бы косо насаженъ на

діафізъ подѣ угломъ въ 65° , длинникъ же діафіза прямой.

Большеберцовая кость принимаетъ весьма мало участія въ искривленіи; ея эпифизъ стоитъ, по отношенію къ діафізу, подѣ угломъ въ 85° ; длинникъ діафіза прямой; эпифизарная линія весьма рѣзко выражена въ особенности на голени.

При выборѣ способа коррекціи этого случая, возрастъ больного и только что описанный характеръ искривленія, а также быстрое, прогрессивное его нарастаніе, говорили въ пользу эпифизеолиза, каковой и былъ произведенъ.

На рис. 7 мы видимъ ту же конечность, но уже корригированной; при чемъ, эта коррекція обусловлена слѣдующими измѣненіями: на внутренней сторонѣ нижняго отрѣзка діафіза бедра виденъ, отколовшійся и оставшійся въ полномъ соприкосновеніи съ эпифизомъ, клинъ (d). На наружной сторонѣ — частичное отторженіе эпифиза отъ діафіза (b), а также поперечныя трещины нижняго отрѣзка діафіза (a). На большеберцовой кости видно частичное отторженіе эпифиза на наружной сторонѣ (b) и сдвигъ на внутренней сторонѣ (c).

Въ данномъ случаѣ, какъ видно на рис. 7, была произведена небольшая гиперкоррекція искривленія, которую всегда рекомендуется дѣлать, дабы избѣжать возможности рецидива. Незначительная гиперкоррекція въ сторону *varus'a*, по моему, желательна еще потому, что связочный и мышечный аппараты какъ колѣннаго, такъ и голеностопнаго суставовъ, уже приспособившіеся къ ранѣе бывшему *valgus'ному* положенію конечности, скорѣе приходятъ къ нормѣ.

На рис. 8 представлена схема Röntgen'овскаго снимка больного съ тяжелымъ *genu valgum* до коррекціи и на рис. 9 послѣ коррекціи.

Больной 14 лѣтъ Борисъ А.—чѣ живетъ въпріютѣ съ 5 лѣтъ; никакой тяжелой работы не несетъ—учится. Ноги начали кривиться года 4 тому назадъ; искри-

вленіе достигло столь большихъ размѣровъ, что больной съ большимъ затрудненіемъ ходитъ, сильно ротируя конечности наружу (см. рис. 11). Голени стоятъ къ бедру подѣ угломъ, открытымъ кнаружи, прав. 130° ; лѣв. 140° ; разстояніе между лодыжками при сомкнутыхъ колѣняхъ, при лежаніи 49 см.; при стояніи же, вслѣдствіе сильной растянутости внутреннихъ боковыхъ связокъ колѣннаго сустава искривленіе на столько увеличивается, что разстояніе между лодыжками голени достигаетъ 59 см. (см. рис. 10). Въ искривленіи принимаютъ участіе какъ бедренная кость, такъ и большеберцовая, но первая значительно больше. Почти вся нижн. $\frac{1}{3}$ діафіза бедра дугообразно искривлена. Большеберцовая кость искривлена сравнительно немного и то лишь въ верхней части; эпифизарныя линіи весьма рѣзко выражены—широки, въ особенности у наружной стороны большеберцовыхъ костей (*genua valga chondro-dystrophica*).

Кромѣ описанныхъ костныхъ измѣненій, у больного имѣлось довольно значительное сведеніе *m. bicipitis femoris* на обѣихъ конечностяхъ; сухожиліе этой мышцы сильно напрягалось при попыткѣ уничтожить отведеніе голени.

Имѣя картину такого тяжелаго искривленія, намъ пришлось задуматься надъ выборомъ способа коррекціи. Линейная остеотомія бедра была не показана, такъ какъ дала бы сильное смѣщеніе отломковъ; клиновидная потребовала бы изсѣченія довольно большого клина; кромѣ того, какъ при той, такъ и при другой необходима была бы ради правильной коррекціи и остеотомія *tibiae*. Поэтому, разсчитывая на податливость какъ эпифизарнаго хряща, такъ и костной ткани, строеніе которой на Röntgen'овскомъ снимкѣ представлялось крайне неправильнымъ—безпорядочнымъ, въ особенности на внутренней сторонѣ бедеръ,—мало подвергавшейся нагрузкѣ, рѣшено было примѣнить эпифизеолизъ; въ виду же значительнаго сведенія *m. bicipit. femoris*, которое препятствовало бы коррекціи

и при насилии могло бы пожалуй повлечь отрывъ головки малоберцовой кости, рѣшено было произвести предварительное удлинение сухожилия этой мышцы

Коррекція при такомъ планѣ операціи получилась весьма хорошая и сущность ея сводилась къ слѣдующему: частичное отторженіе эпифизовъ на наружной сторонѣ бедра и голени (рис. 9, b) и сдавление эпифизарнаго хряща у внутр. края большеберцовой кости (с); костные поперечныя трещины наружной

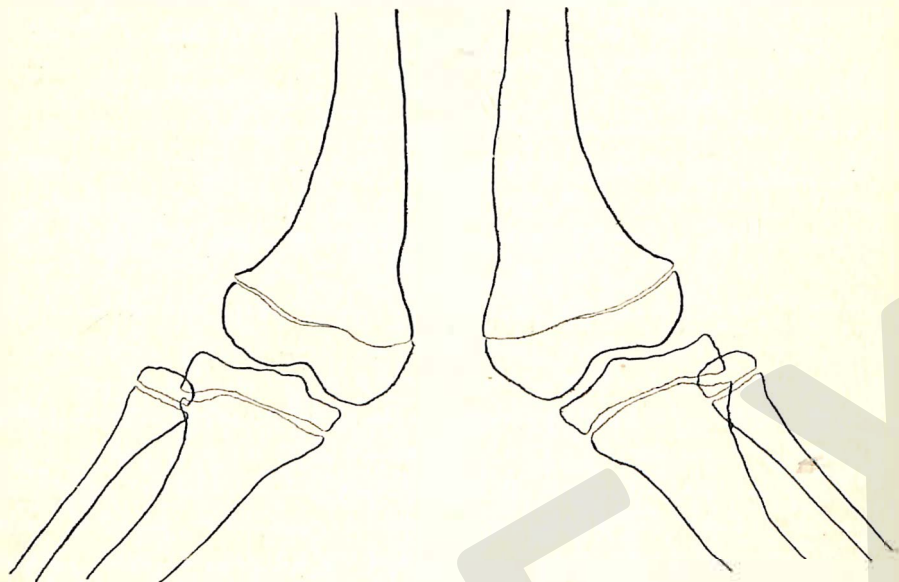


Рис. 8.

стороны нижняго отрѣзка діафизовъ бедренныхъ костей (a); надломъ коркового слоя внутренней стороны діафиза прав. бедрен. кости (d), и сдавление порозныхъ внутреннихъ мыщелковъ бедеръ (e), вследствие выдренія въ нихъ діафиза (часть діафиза, выдренная въ эпифизъ, окаймлена пунктиромъ).

Довести до гиперкоррекціи такое сильное искривленіе въ одинъ сеансъ мы не пытались, боясь нанести слишкомъ тяжелое поврежденіе эпифизарному хрящу, тѣмъ болѣе, что оставшаяся незначительная

степень valgus'ности могла уже быть въ дальнѣйшемъ уничтожена этапной гипсовой повязкой и защитительнымъ аппаратомъ.

На рис. 12 представленъ этотъ больной въ защитительномъ аппаратѣ съ совершенно прямыми конечностями, 4 мѣсяца спустя послѣ операціи. На рис. 13 тотъ же больной безъ аппаратовъ.

Суммируя все поврежденія, которыми обуславливается анатомическая сущность коррекціи при энфизеолізѣ, мы видимъ, что дѣло сводится не только къ

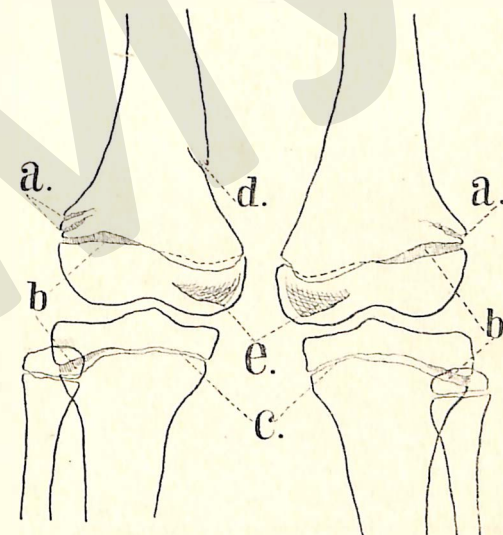


Рис. 9.

частичному отторженію эпифиза, но иногда и къ цѣлому ряду другихъ поврежденій, главнымъ образомъ надломамъ коркового слоя діафиза бедра и сдавленію внутренняго мыщелка его. Я говорю «иногда» потому, что такое множественное поврежденіе костной ткани мнѣ пришлось наблюдать лишь при коррекціи тяжелыхъ формъ genu valgum и, въ особенности, genu valg. chondrodystrophicum; въ болѣе же легкихъ степеняхъ статическихъ искривленій, поврежденія сводились къ частичному отрыву эпифиза бедра и небольшому сдавленію внутренняго мыщелка его.

Я уже говорилъ, что послѣоперационное теченіе всегда было безъ осложнений; упомяну еще, что ни ригидности, ни опухлости коленнаго сустава, ни боковой разболтанности его вълѣдствіе эпифизеолиза ни разу не наблюдалась.

Больные въ концѣ третьей недѣли уже ходили въ гипсовыхъ шарнирныхъ повязкахъ, производя, такимъ

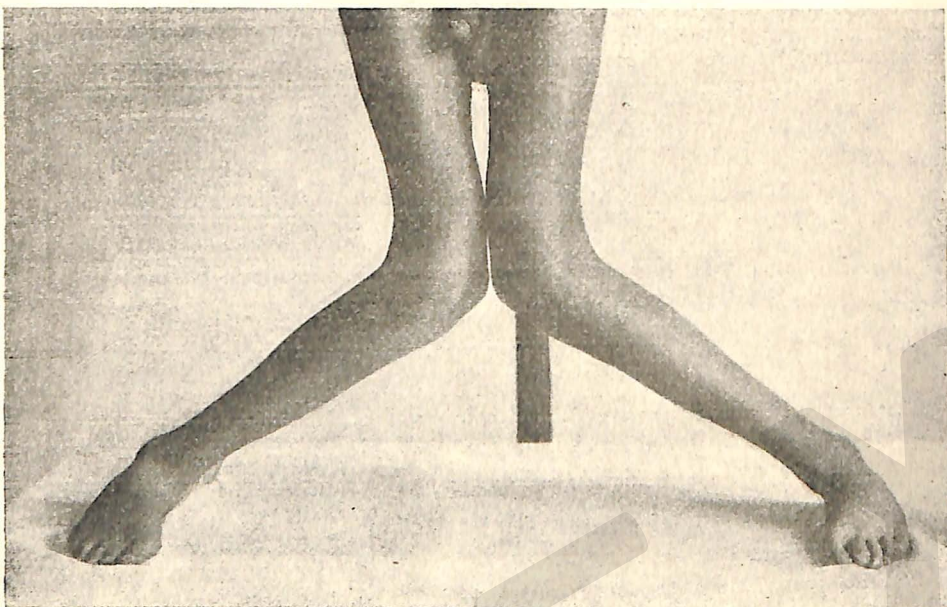


Рис. 10.

образомъ, движенія въ коленномъ суставѣ ¹⁾. По истеченіи четырехъ недѣль, больные выпишывались или въ шарнирныхъ гипсовыхъ повязкахъ, или въ защититель-

¹⁾ Гипсовая шарнирная повязка въ томъ видѣ, какъ она обыкновенно применяется, имѣетъ по моему 2 крупныхъ недостатка: она при ходьбѣ сползаетъ съ конечности внизъ, а при движеніяхъ въ коленномъ суставѣ сворачивается нерѣдко на сторону, вълѣдствіе чего шарниры повязки выходятъ изъ оси вращенія коленнаго сустава. Эти недостатки я полагаю можно было бы устранить слѣдующимъ приспособленіемъ: при наложеніи повязки вкладывать въ голенную часть ея металлическія шины съ шарнирами для голеностопнаго сустава, прикрѣпленные къ металлической или деревянной подошвѣ, съ кожанымъ со шнуровкой обхватомъ для стопы.

номъ аппаратѣ. Подобные аппараты дѣлались или клеевые, или кожаные; они состояли изъ двухъ гильзъ бедренной и голенной, выработанныхъ по гипсовому слѣдку съ больного; по боковымъ поверхностямъ ихъ

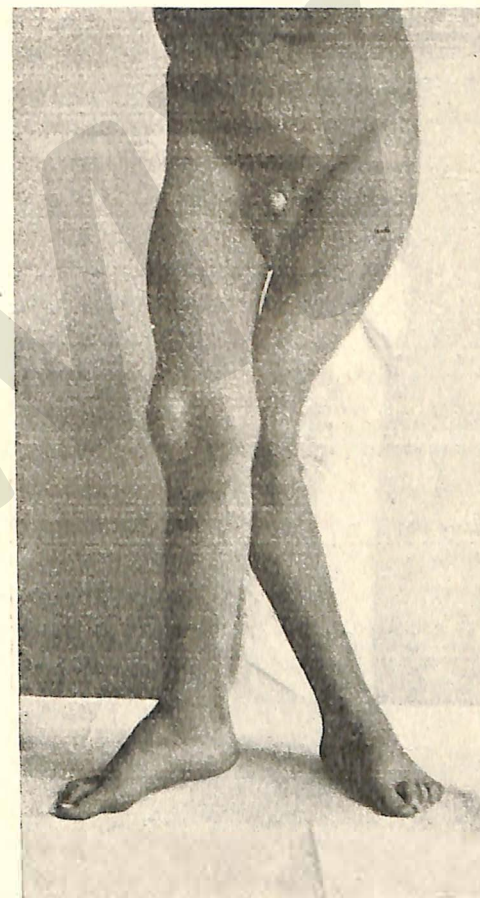


Рис. 11.

прокладывались металлическія шины съ простѣйшимъ шарниромъ соотвѣтственно коленному суставу. Для предупрежденія събѣзанія по конечности внизъ, аппаратъ пристегивался ремнемъ къ кожаному кушаку или имѣлъ туфельку на стопу, соединенный съ голеной шиной (см. рис. 12).

Подобные аппараты совершенно не стѣняютъ походки больныхъ, и оставлять ихъ рано, въ особенности въ случаяхъ боковой шаткости коленного сустава, не слѣдуетъ, во избежаніе рецидива.

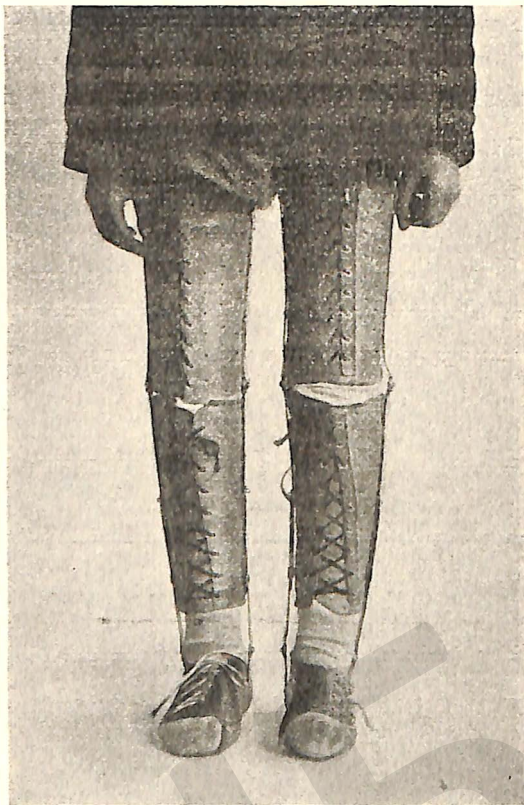


Рис. 12.

Мы разрѣшали своимъ больнымъ ходить безъ защитительныхъ аппаратовъ по прошествіи 3—4 мѣсяцевъ со дня операціи; въ тѣхъ же случаяхъ, гдѣ имѣлись рѣзко выраженныя измѣненія эпифизарнаго хряща и костнаго строенія (*genu valgum chondrodystrophicum*) рекомендовали не оставлять аппарата и пользоваться имъ по крайней мѣрѣ, въ теченіе 6 мѣсяцевъ.

Двухъ больныхъ, исторіи болѣзней которыхъ приведены: одного—Григорія К-ва въ отдѣлѣ «*genu valg. chondrodystrophicum*», другого—Бориса А-ча выше, въ настоящемъ отдѣлѣ, я имѣлъ возможность наблюдать въ продолженіе 18-ти мѣсяцевъ послѣ операціи энфизео-

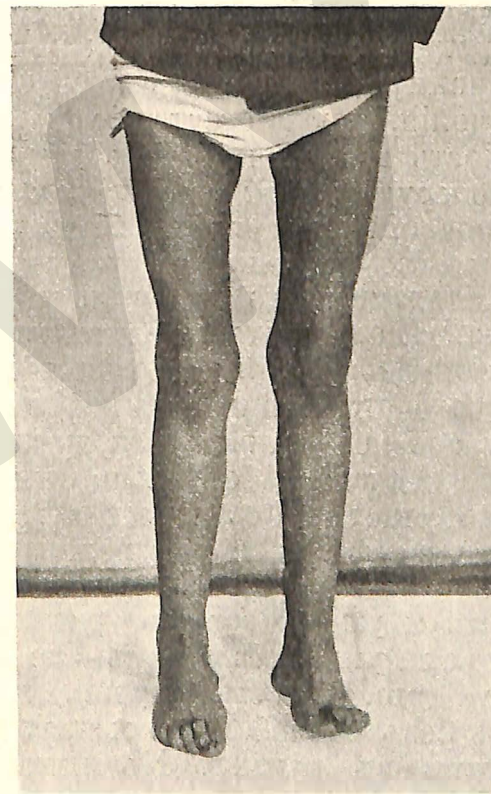


Рис. 13.

лиза. Они теперь совершенно свободно пользуются своими прямыми нижними конечностями, и Röntgen'овскіе снимки не открываютъ никакихъ слѣдовъ бывшей операціи.

Долженъ замѣтить, что очень многіе больные, въ особенности мало интеллигентные, не всегда идутъ на встрѣчу просьбамъ врача—периодически показываться.

послѣ излеченія и тѣмъ давать возможность ему дѣлать болѣе строгіе выводы; хотя съ другой стороны, эта малая отзывчивость больныхъ можетъ, пожалуй, служить косвеннымъ доказательствомъ прочнаго излеченія ихъ.

Въ заключеніе я позволю себѣ еще разъ подчеркнуть преимущества эпифизеолиза передъ другими способами коррекціи genu valgum и въ особенности остеотоміей. Преимущества эти слѣдующія: безкровность метода леченія, отсюда отсутствіе опасности нагноенія и возможность примѣнять этотъ методъ даже не имѣя хорошо оборудованной операціонной; отсутствіе опасности укороченія конечности возможнаго иногда при сращиваніи отломковъ послѣ остеотоміи; краткость времени послѣоперационнаго теченія, и возможность сравнительно рано пользоваться колѣннымъ суставомъ; наконецъ, при эпифизеолизѣ коррекція происходитъ въ частяхъ, близко отстоящихъ отъ колѣннаго сустава, благодаря чему ось бедренной кости, послѣ выпрямленія, совершенно совпадаетъ съ осью большеберцовой кости, а не уклоняется отъ нея кнаружи, какъ то нерѣдко бываетъ послѣ линейарной надмыщелковой остеотоміи бедра.

Однако, какъ я уже говорилъ, эпифизеолизъ не можетъ считаться универсальнымъ способомъ коррекціи genu valgum, и есть случаи, въ которыхъ нельзя обойтись безъ способовъ кроваваго вмѣшательства съ долотомъ въ рукахъ. Къ изложенію этихъ способовъ мы теперь и приступимъ.

II. Методы кроваваго выпрямленія.

Разбираясь въ методахъ кроваваго оперативнаго вмѣшательства, предложенныхъ для коррекціи боковыхъ искривленій колѣна, не трудно убѣдиться въ томъ, что многіе изъ нихъ нарождались соответственно развитію ученія о причинахъ и сущности этихъ искривленій.

Такъ, полагая, что причина genu valgum лежитъ въ сведеніи мышцъ наружной стороны бедра, Dieffenbach предлагалъ для уничтоженія искривленія производить перерѣзку *m. m. bicipit. femor., vastus extern. et fasciae latae*. Въ дальнѣйшемъ, когда возникла теорія связочная, Langenbeck практиковалъ перерѣзку наружной боковой связки колѣннаго сустава; Guerin

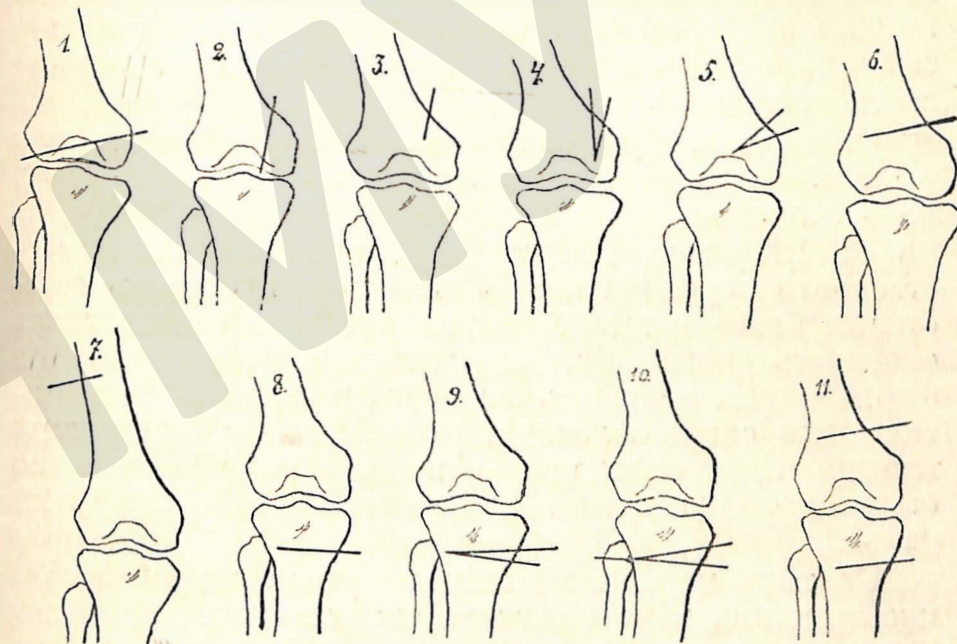


Рис. 14.

- 1) Линейарная остеотомія обоихъ мыщелковъ (Annandal 1876.)
- 2) Линейарная остеотомія внутр. мыщелка (Ogston 1875).
- 3) Частичная линейарная остеотомія внутр. мыщелка (Reeves 1878).
- 4) Клинообразная остеотомія внутр. мыщелка (Macewen 1878).
- 5) Косая клинообразная остеотомія внутр. мыщелка (Chiene 1877).
- 6) Линейарная надмыщелковая остеотомія (Macewen 1878).
- 7) Линейарная остеотомія діафиза бедра (Reeves 1878, Neudörfer 1878).
- 8) Линейарная остеотомія tibiae (Billroth 1874).
- 9) Клиновидная остеотомія tibiae (Mayer 1853).
- 10) Остеотомія tibiae et fibulae (Schede 1877).
- 11) Остеотомія tibiae et femoris (Barwell 1879).

*) Эти схемы и данныя заимствованы у Hoffa, Schede и Berger'a.

и Lonsdall производили вмѣстѣ съ разсѣченіемъ пар. боковой связки и перерѣзку вышеупомянутыхъ мышцъ.

Наконецъ, послѣ того, какъ все вниманіе было обращено на измѣненія костей при genu valgum и когда возникла теорія неравномѣрнаго роста мыщелковъ бедра, Annandal и Ogston предложили свои мыщелковые остеотоміи; когда же мыщелковая теорія смѣнилась діафизарной, возникъ цѣлый рядъ діафизарныхъ остеотомій.

Остеотомія, какъ оперативный методъ леченія genu valgum, была впервые произведена Meyer'омъ ¹⁾ въ 1849 году.

Въ 1854 году Langenbeck предложилъ для искусственнаго перелома костей подкожный способъ остеотоміи, благодаря которому значительно уменьшилась опасность нагноенія. Дальнѣйшее распространеніе этотъ методъ получилъ лишь съ развитіемъ антисептическаго способа леченія ранъ, и въ 1870 году подкожная остеотомія при помощи долота и молотка была уже примѣнена въ клиникѣ Billroth'a ²⁾ 28 разъ.

Съ тѣхъ поръ остеотомія получила широкое распространеніе, какъ надежное средство леченія различныхъ искривленій костей конечностей и, въ особенности, genu valgum et varum.

Потребовалось бы слишкомъ много мѣста для детальнаго описанія всѣхъ способовъ коррекцій, интересующихъ насъ искривленій, остеотоміей; къ тому же многіе изъ нихъ въ настоящее время совершенно не примѣняются. Поэтому, я позволилъ себѣ на рис. 13 привести лишь схематическое изображеніе этихъ способовъ, съ указаніемъ авторовъ и времени появленія ихъ.

¹⁾ Цитир. по Mikuliz'y I. c., стр. 567.

²⁾ Wien. Med. Wochenschr. 1870. № 18. S. 281.

Всѣ другіе способы остеотомій въ общемъ представляютъ комбинаціи или видоизмѣненія только что приведенныхъ.

Такъ Hahn ¹⁾ видоизмѣнилъ остеотомію Macewen'a тѣмъ, что предложилъ производить надсѣченіе кости съ внутренней и наружной стороны. Poore ²⁾ предлагалъ дѣлать кожный разрѣзъ для Macewen'ской остеотоміи при согнутомъ до прямого угла колѣнѣ, благодаря чему послѣ выпрямленія колѣна, мускульная рана отходила отъ кожи и становилась подкожной. Hoeftman ³⁾ въ 1903 году предложилъ способъ, который онъ называетъ комбинаціей способовъ Macewen'a и Ogston'a. Способъ его заключается въ томъ, что съ наружной стороны бедренной кости послѣ отслойки надкостницы, косо пропиливается діафизъ въ направленіи сверху и снаружи, книзу и внутри; затѣмъ, надламывается внутренняя сторона кости, послѣ чего конечность корригируется и фиксируется гипсовой повязкой. Schanz ⁴⁾ въ 1902 году предложилъ производить линейную надмыщелковую остеотомію съ наружной стороны бедра, внутреннюю же сторону его надламывать. Крайне оригинальной и смѣлой является операція Krukenberg'a, ⁵⁾ которую онъ съ успѣхомъ примѣнилъ на одномъ больномъ съ тяжелымъ genu valgum, образовавшимся на счетъ искривленія главнымъ образомъ нижней $\frac{1}{3}$ бедра. Онъ при помощи стамески высѣкъ пзъ конца діафиза внутренней стороны бедренной кости большой клинъ и совершенно его высвободилъ; на наружной сторонѣ произвелъ поперечное разсѣченіе бедра и затѣмъ корригировалъ конечность; слѣдствіемъ коррекціи получило уничтоженіе клинообразной вырѣзки кости внутренней сторонѣ и клинообразное расхожденіе краевъ костнаго разрѣза на наружной сторонѣ; послѣд-

¹⁾ Zentralbl. f. Chir. 1888. № 48. S. 881.

²⁾ Osteotom. and osteoclas. New-York. 1884. нит. по Phocas.

³⁾ Zeitschr. f. orthop. Chir. 1903. XIII.

⁴⁾ Joachimsthal. Handb. der orthop. Chir. 1906. S. 553.

⁵⁾ Zeitschr. f. orthop. Chir. XI Bd. XXVII.

нее онъ и заполнить костнымъ клиномъ, высѣченнымъ съ внутренней стороны. Результатъ подобной операціи былъ вполне хорошій.

Reiner ¹⁾ предложилъ при помощи особаго долота производить круговое надсѣченіе бедренной кости надъ мышцами и послѣдующій надломъ ея, требующійся для полной коррекціи искривленія.

Самыми употребительными въ настоящее время являются линейная надмышцелковая остеотомія Macewen'a, остеотомія Schede и Billroth'a. Мыщелковая остеотомія Annandal'a и Ogston'a оставлены какъ наносящая тяжелую травму коленному суставу съ опасностью зараженія его и тугоподвижности (Thiersch ²⁾, Mikulicz ³⁾, требующей въ дальнѣйшемъ насильственныхъ пассивныхъ движеній (Reidinger ⁴⁾). Volkman называлъ операцію Ogston'a «хирургическимъ акробатствомъ»: въслѣдствіи, какъ извѣстно, самъ Ogston отказался отъ нея и призналъ превосходство Macewen'ской остеотоміи.

Sourdat ⁵⁾ въ 1906 г. въ одномъ случаѣ двусторонняго genu valgum, въ которомъ была рѣзко выражена разница въ высотѣ наружныхъ и внутреннихъ мыщелковъ бедра, примѣнилъ операцію Ogston'a съ великоколеннымъ результатомъ; коррекція получилась полная, коленный суставъ въ функциональ-

¹⁾ Zeitschr. f. orthop. Chir. XI Bd. XXII.

²⁾ Thiersch на вскрытіи 16 лѣтняго мальчика, умершаго черезъ 6 недѣль послѣ остеотоміи по Ogston'у, обнаружилъ въ коленномъ суставѣ крѣкія фиброзныя спайки, какъ результатъ кровоизліянія. Archiv. f. klin. Chir. XXIII Bd. S. 296.

³⁾ Mikulicz, разбирая операцію Ogston'a, говоритъ, что послѣ ея получается 1) несоотвѣщеніе суставныхъ поверхностей tibiae et femoris; 2) повреждается наружная боковая и крестовидная связки, результатомъ чего получается прѣзвѣрная боковая подвижность сустава и нарушение правильныхъ движеній въ немъ. Arch. f. klin. Chir. XXIII Bd. S. 881.

⁴⁾ Reidinger'у въ двухъ случаяхъ послѣ Ogston'овской остеотоміи пришлось подъ наркозомъ произвести насильственное сгибаніе въ коленномъ суставѣ; при чемъ слышенъ былъ трескъ, разрывавшихся спаекъ. Не смотря на это авторъ хвалитъ способъ Ogston'a и говоритъ, что его слѣдуетъ примѣнять въ тяжелыхъ случаяхъ genu valgum, но у субъектовъ не моложе 15 лѣтъ. Arch. f. klin. Chir. XXIII Bd. S. 288.

⁵⁾ Revue d'orthop. 1906. p. 457.

номъ отношеніи не пострадалъ, и рецидива не было; поэтому онъ заключаетъ, что операція Ogston'a, при правильномъ ея производствѣ и ассептическомъ теченіи, можетъ въ подходящихъ случаяхъ примѣняться съ успѣхомъ.

Bruns ¹⁾ безусловно противостоитъ операціи Ogston'a, которая по его мнѣнію не отвѣчаетъ цѣли, т. к. при genu valgum искривленіе не зависитъ отъ увеличенія внутренняго мыщелка бедра.

Ostermeyer ²⁾ говоритъ, что изъ остеотомій являются рациональными лишь три: Macewen'a, Schede и Billroth'a; авторъ въ одномъ случаѣ весьма тяжелаго genu valgum произвелъ пересѣченіе m. bicipit. femoris, Macewen'скую остеотомію на бедрѣ и Schede'вскую на голени. Geissler ³⁾ говоритъ, что «нормальной» операціей при genu valg. adolescentium является Macewen'ская остеотомія, на голени же приходится оперировать весьма рѣдко.

Boeckel ⁴⁾ у юношей корригировалъ genu valgum всегда при помощи остеотоміи Macewen'a и изъ 182 операцій получилъ 182 хорошихъ результатовъ. Самъ Macewen ⁵⁾ на 1800 остеотомій получилъ 6 смертей и то отъ разныхъ случайныхъ причинъ: воспаленія легкихъ, дифтерита и т. п.; лишь одинъ разъ онъ видѣлъ рецидивъ и то у мальчика, который много занимался стоя и плохо питался; во всѣхъ же остальныхъ случаяхъ коррекція получалась хорошая какъ въ косметическомъ, такъ и функциональномъ отношеніи. Brunn ⁶⁾, который контролировалъ свои операціи Röntgen'овскими снимками, находитъ, что линейная остеотомія Macewen'a проста и благоприятна въ смыслѣ результатовъ; что же касается деформаций, которыя получаютъ иногда благодаря смѣщенію отломковъ, то спустя нѣкоторое

¹⁾ Zentralbl. f. Chir. 1880. 34.

²⁾ Zeitschr. f. orthop. Chir. 1894. S. 128.

³⁾ Berlin. klin. Woch. 1895. 48.

⁴⁾ Refер. Revue d. chir. 1881 p. 441.

⁵⁾ Lancet 1884 sept. 27.

⁶⁾ Beiträge z. klin. Chir. 40. I.

время, кость все же принимает болѣе или менѣе нормальную форму; степень произвольнаго исправленія деформациі зависитъ отъ пластичности и мягкости костей ко времени операціи, а также отъ возраста. Scheffczyk ¹⁾ описалъ 47 больныхъ, у которыхъ было произведено 85 остеотомій по преимуществу Массе-венскихъ; изъ этихъ больныхъ въ послѣдствіи 10 человекъ были взяты на военную службу; 12 забракованы, въ силу имѣвшихся небольшихъ деформаций нижнихъ конечностей, а 13, хотя и имѣли вполне нормальныя по формѣ конечности, были забракованы по другимъ причинамъ. Небольшое ограниченіе движеній въ коленномъ суставѣ наблюдалъ 6 разъ.

Bersem ²⁾ въ 49 случаяхъ Массе-венской остеотоміи рецидивовъ не наблюдалъ, но за то имѣлъ въ 7 случаяхъ укороченіе до 8 см. и въ одномъ до 5 см. Это единственный авторъ, у котораго мнѣ пришлось встрѣтить такой большой процентъ укороченій и при томъ до такихъ большихъ размѣровъ. Regnier ³⁾ пишетъ, что въ клиникѣ Wölfler'a примѣняется почти исключительно остеотомія Массе-вен'a.

Уже приведеннаго литетатурнаго матеріала достаточно, чтобы притти къ заключенію, что Массе-венская остеотомія является самой излюбленной операціей ради коррекціи genu valgum; это главнымъ образомъ потому, что она въ общемъ проста по Technikѣ, даетъ достаточную коррекцію и прочные результаты. Однако, операція эта имѣетъ и нѣкоторые недостатки; такъ, на примѣръ, послѣ коррекціи обыкновенно получается болѣе или менѣе рѣзко выраженное смѣщеніе отломковъ подъ угломъ, въ особенности въ тяжелыхъ случаяхъ genu valgum, въ которыхъ могутъ даже послѣдовать нѣкоторые косметическіе недостатки; въ силу того же смѣщенія получается и значительное

утопленіе кости на мѣстѣ бывшей операціи, а также не совпаденіе осей бедра и голени, на которое уже было указано выше въ главѣ объ энфизеолпзѣ. Последнее обстоятельство, какъ мы могли убѣдиться на контрольных Röntgen'овскихъ снимкахъ, производимыхъ повторно, спустя нѣсколько мѣсяцевъ и лѣтъ послѣ операцій, не играетъ уже такого большого значенія, такъ какъ и здѣсь приходится на помощь трансформационная сила, которая уничтожаетъ всякую частицу кости, сдѣлавшуюся ненужной, а съ другой стороны продуцируетъ костную субстанцію тамъ, гдѣ это статически необходимо.

Обыкновенно, по окончаніи операціи и перевязки кожной раны, конечность въ выпрямленномъ положеніи фиксируется гипсовой или шинной повязкой.

Nussbaum и Billroth послѣ остеотоміи корригировали искривленіе лишь по заращенію кожной раны.

Tison, ¹⁾ ученикъ Falet, пишетъ въ своей диссертациі, что вся операція остеотоміи разбивалась на три періода: I.—остеотомія $\frac{3}{4}$ цилиндра кости; II.—излеченіе кожной раны и III.—выпрямленіе искривленія спустя 8 дней послѣ операціи.

Motta ²⁾ и Bardenheuer предлагаютъ уничтожать искривленіе послѣ остеотоміи или остеоклазіи конечности, при помощи наложенія на нее вытяженія.

Въ Ортопедической клиникѣ проф. Турнера остеотомія, ради коррекціи genu valgum, за послѣднее время примѣнялась въ общемъ рѣдко. Всего было произведено на 12 больныхъ 18 Массе-венскихъ остеотомій и 1 линейная tibiae. Кожная рана обыкновенно не зашивалась наглухо, а тампонировалась для предупрежденія кровяного затека. По производствѣ операціи, накладывалась на всю конечность съ захватомъ таза гипсовая повязка такъ, чтобы она упиралась съ одной стороны въ tuber ischii, съ другой въ стопу;

¹⁾ Diss. Breslau 1903.

²⁾ Refep. Zentralbl. f. Chir. 1904. XXXI, № 50.

³⁾ Arch. f. klin. Chir. 1892. Bd. 43.

¹⁾ Thèse de Lille 1889 sur. no Phocas.

²⁾ Archivio di Orthop. 1887.

этимъ предупреждалась возможность смѣщенія отломковъ по длинѣ¹⁾. Коррекція искривленія послѣ остеотоміи производилась, въ особенности въ тяжелыхъ случаяхъ, не полная, съ тѣмъ, чтобы по прошествіи приблизительно 3 недѣль, при смѣнѣ повязки, ее довести до конца. Первая перевязка раны, при безлихорадочномъ теченіи, производилась чрезъ окошко въ гипсовой повязкѣ на 6—7 день послѣ операціи; вынимались тампоны, снимались швы, если таковые были, рана прикрывалась перевязочнымъ матеріаломъ, и окошко въ гипсовой повязкѣ закрывалось ходами марлевого бинта. Ни въ одномъ случаѣ намъ не пришлось встрѣтиться съ какими либо осложненіями. Больные выписывались въ среднемъ чрезъ 1½ мѣсяца, когда они уже довольно свободно ходили или въ гипсовой шарнирной повязкѣ, или въ защитительномъ аппаратѣ; дальнѣйшее наблюденіе за больными продолжалось амбулаторно. Ходить безъ повязокъ или аппаратовъ разрѣшалось, въ зависимости отъ случая, по прошествіи 2—3 мѣсяцевъ послѣ операціи; при чемъ, больнымъ обыкновенно рекомендовалось въ теченіе еще нѣсколькихъ мѣсяцевъ не приступать къ тяжелымъ работамъ. Ни въ одномъ случаѣ намъ не пришлось наблюдать рецидива.

По поводу *genu valgum* было произведено на 10 больныхъ 13 линейныхъ остеотомій *tibiae* и 4 остеотоміи *tibiae et fibulae*. Послѣдовательное леченіе проводилось въ общемъ также, какъ и при *genu valgum*, съ тою пожалуй разницей, что гипсовой повязкой не захватывался тазъ и, такимъ образомъ, больные уже на 2 недѣль, послѣ первой перевязки раны, ходили въ циркулярныхъ гипсовыхъ повязкахъ на костыляхъ. Слѣдуетъ замѣтить, что гипсовые повязки накладывались довольно тщательно, съ тонкой сра-

¹⁾ По наложеніи гипсовой повязки въ ней прорѣзывалось небольшое окошко соответственно мѣсту кожной раны, благодаря чему перевязочный матеріалъ послѣдней быстра просыхалъ.

внительно прокладкой ваты и детальной выработкой естественныхъ выступовъ конечности (мышцелковъ бедра, лодыжекъ голени и т. п.), чѣмъ достигалась болѣе прочная иммобилизація послѣдней. Рецидивовъ также не приходилось наблюдать.

Закончивъ описаніе методовъ коррекціи боковыхъ искривленій колѣна, посмотримъ какимъ изъ нихъ и въ какихъ случаяхъ слѣдуетъ отдавать предпочтеніе.

Выборъ метода коррекціи.

Я уже говорилъ, что боковыя искривленія колѣна даютъ массу разнообразій какъ въ характерѣ искривленій, такъ и состояніи костной ткани конечностей. Поэтому, при леченіи ихъ не можетъ быть строгаго выработаннаго шаблона, а требуется извѣстнаго рода индивидуализація. Нельзя руководствоваться всецѣло возрастомъ больныхъ, такъ какъ, нерѣдко, извѣстныя измѣненія костной ткани заставляютъ примѣнить болѣе деликатные приемы въ юношескомъ возрастѣ и, наоборотъ, болѣе энергичные въ дѣтскомъ возрастѣ. Однако, въ виду того, что этиологія и общій характеръ искривленій юношескаго и дѣтскаго возрастовъ отличаются другъ отъ друга, можно обозначить общія принципы леченія того и другого рода искривленій.

При боковыхъ искривленіяхъ колѣна дѣтскаго возраста всегда выступаетъ вопросъ: слѣдуетъ ли приступать къ какому-либо активному вмѣшательству или предоставить искривленіе самопроизвольному излеченію? Безусловно, многія искривленія нижнихъ конечностей ранняго дѣтскаго возраста въ дальнѣйшемъ, подъ вліяніемъ общаго леченія рахита, выравниваются по мѣрѣ роста ребенка; однако, не всегда это можно съ положительностью предсказать. Veit¹⁾ представилъ нѣсколько

¹⁾ Arch. f. klin. Chir. Bd. L. S. 130.

фотографических снимков самопроизвольного излечения рахитических искривлений нижних конечностей дѣтей, которыхъ онѣ имѣли возможность наблюдать въ теченіе 3 и болѣе лѣтъ; авторъ указываетъ, что интенсивность роста имѣетъ огромное значеніе на самопроизвольное излеченіе искривленій: такъ, у дѣтей, быстро растущихъ, искривленія обыкновенно скоро выравниваются; наоборотъ, при замедленномъ ростѣ, искривленія или вовсе не выравниваются, или выравниваются не вполне. Поэтому, Veit говоритъ, что лучше деликатными приемами стараться выравнить искривленіе въ раннемъ дѣтствѣ.

Въ своей практикѣ мы ограничивались общимъ леченіемъ (*соленныя ванны и растиранія, песочныя ванны—климатическое лечение, лекарственное—рыбий жиръ, фосфорные препараты и т. п.*) лишь въ самыхъ легкихъ случаяхъ искривленій; кромѣ того, рекомендовали массажъ и ручное отведеніе голени въ сторону противоположную искривленію. Въ болѣе же тяжелыхъ случаяхъ искривленій примѣняли леченіе ортопедическими аппаратами или, въ случаѣ матеріальныхъ затрудненій больныхъ, гипсовыми этапными повязками. Правильное обращеніе съ ортопедическими аппаратами почти всегда давало хорошіе результаты: если иногда и не удавалось достигнуть ими полного выпрямленія, то, во всякомъ случаѣ, искривленіе не прогрессировало и, въ дальнѣйшемъ, легче поддавалось коррекціи. Phocas, Morton, Schulte, Guradze, Leser, Zuelzer и др. находятъ, что леченіе ортопедическими аппаратами въ подходящихъ случаяхъ даетъ хорошіе результаты и вполне достаточно.

Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ влѣдствіе законченности рахитическаго процесса кости представляются плотными, мало податливыми, рекомендуется остеоклазія или даже остеотомія. Clark ¹⁾ говоритъ, что кровавыя операціи у дѣтей слѣдуетъ примѣнять лишь въ тяже-

лыхъ, запущенныхъ случаяхъ genu valgum, въ болѣе же легкихъ хорошихъ результатовъ можно достигнуть этапными повязками.

Ewens ¹⁾ прибѣгаетъ къ кровавымъ способамъ леченія у дѣтей старше 4 лѣтъ и говоритъ, что остеотомія даетъ быстрое и полное излеченіе; остеоклазію же не хвалитъ.

Kölliker ²⁾ всегда предварительно пробовалъ остеоклазію и если она усиліями рукъ не достигалась, дѣлалъ остеотомію.

Redard ³⁾ корригировалъ искривленія дѣтскаго возраста слѣдующими тремя способами: I, «Le redressement lent et progressif», которое состояло въ примѣненіи всевозможныхъ ортопедическихъ шинъ и аппаратовъ; II, «Le redressement rapide», производилось при помощи гипсовыхъ этапныхъ повязокъ; III, «Le redressement brusque».

Въ самыхъ легкихъ и раннихъ случаяхъ Redard назначалъ лишь общее противорахитическое леченіе и, если оно не приносило замѣтной пользы, и искривленіе прогрессировало, примѣняли ортопедическіе аппараты или гипсовые этапныя или съ эластической тягой повязки. Redressement brusque примѣняли у дѣтей болѣе старшаго возраста и для достиженія его нерѣдко пользовался аппаратами Collin'a или Robin'a.

Въ своей практикѣ мы прибѣгали къ остеоклазіи или остеотоміи лишь въ далеко запущенныхъ случаяхъ искривленій у дѣтей старшаго возраста (6—8 лѣтъ), когда леченіе ортопедическими аппаратами или этапными гипсовыми повязками потребовало бы слишкомъ большаго количества времени.

Что касается леченія юношескихъ формъ искривленій, то здѣсь почти всегда приходится прибѣгать къ болѣе энергичнымъ методамъ леченія—оперативнымъ.

¹⁾ Brit. Medic. Journ. 1898, mai 21.

²⁾ Arch. f. klin. Chir. 1903.

³⁾ Ref. Repert. Zeitschr. f. Orthop. Chir. 1894 S. 416.

¹⁾ Brit. Medic. Journ. 1898 mai 14.

Honseil ¹⁾ сообщил несколько случаев самопроизвольного излечения *genu valgum* в юношеском возрасте. Больных, которым в возрасте 14—16 л. была произведена остеотомия или остеоклазия лишь одной конечности, а другая, какъ менѣе искривленная оставалась безъ леченія, Honseil изслѣдовалъ повторно по прошествіи нѣсколькихъ лѣтъ; при этомъ, ни въ одномъ случаѣ онъ не нашелъ ухудшенія искривленія не леченной конечности, а наоборотъ, въ 6 случаяхъ изъ 12 нашелъ улучшение, а въ единичныхъ случаяхъ даже полное излеченіе его. Honseil поэтому заключаетъ, что искривленія и въ юношескомъ возрастѣ могутъ самостоятельно излечиваться.

Съ своей стороны мы можемъ отмѣтить, что въ тѣхъ случаяхъ, когда больнымъ рекомендовалось на продолжительное время оставить тяжелыя занятія и уѣхать въ деревню, искривленія (*genu valgum*) не ухудшались.

Я имѣлъ возможность въ теченіе года наблюдать одного булочника 23 лѣтъ Павла Б—го, у котораго нижнія конечности стали кривиться съ 18 лѣтъ. При первомъ изслѣдованіи больного, нижнія конечности его имѣли небольшой степени *valgus*-ное искривленіе \angle прав. 162°; \angle лѣв. 164°.

Больного не столько беспокоило искривленіе конечностей, сколько боли, связанныя съ нимъ. По прошествіи года, я вторично изслѣдовалъ больного; искривленіе нижнихъ конечностей его ни сколько не ухудшилось, несмотря на то, что онъ продолжалъ исполнять свою прежнюю тяжелую работу. Въ данномъ случаѣ искривленіе не прогрессировало я думаю потому, что больному было 23 года и слѣдовательно эпифизы уже были спаяны съ диафизами, и дальнѣйшій ростъ костей приостановленъ.

Въ болѣе же раннемъ юношескомъ возрастѣ, когда ростъ костей интенсивенъ, врядъ ли можетъ искри-

вленіе не прогрессировать, если больной продолжаетъ исполнять тяжелую работу. Поэтому, правильнѣе, мнѣ кажется, приступать у юношей къ оперативному леченію и не отрывать ихъ на слишкомъ долгое время отъ заработка, ожидая самопроизвольнаго излеченія.

При леченіи искривленій юношескаго возраста нами всегда принималось во вниманіе состояніе ихъ костной системы. Такъ, напримѣръ, въ одномъ случаѣ *genu valgum chondrodystrophicum* (исторія болѣзни приведена выше на стр. 62, Николай С—ій), руководствуясь общимъ состояніемъ больного и данными рентгенограммъ, мы примѣнили леченіе ортопедическимъ кожно-шпннымъ, выпрямляющимъ аппаратомъ; леченіе увѣнчалось полнымъ успѣхомъ по истеченіи 3-хъ мѣсяцевъ.

Обыкновенно же у юношей въ возрастѣ до 17 лѣтъ нами за послѣднее время примѣнялся почти исключительно эпифизеолізъ. Помимо уже приведенныхъ отзывовъ авторовъ объ этомъ методѣ леченія при описаніи его, я позволю себѣ привести еще мненія Bersem'a и Kumara.

Bersem ¹⁾ примѣнилъ *redressement forcé* въ 8 случаяхъ *genu valgum*; на полное излеченіе потребовалось 12 недѣль; никакихъ осложнений не наблюдалъ, лишь въ 1 случаѣ было легкое растяжаніе колѣнныхъ связокъ. Kumar ²⁾ находитъ, что форсированное выпрямленіе *genu valgum* даетъ прекрасные результаты и даже лучше Macewen'sкой остеотоміи. Онъ излечилъ этимъ методомъ 3 больныхъ съ тяжелымъ *genu valgum*, изъ которыхъ одинъ имѣлъ настолько сильнаго искривленія, что не могъ ни ходить, ни стоять. Ни ригидности, ни наоборотъ, разболтанности, ни другихъ какихъ либо измѣненій колѣннаго сустава онъ ни въ одномъ случаѣ не наблюдалъ.

Безусловнымъ противникомъ эпифизеоліза является Wallace Blanchard, который говоритъ, что методъ

¹⁾ Beitrage z. klin. Chir. Bd. XXIX. Hft 3.

¹⁾ Zentralbl. f. Chir. 1904 XXXI. № 50.

²⁾ Wiener mediz. Presse XXVI. S. 274.

этотъ грубъ, наносить тяжелыя поврежденія и даетъ переломъ вмѣсто отторженія эпифиза; «поэтому», заключаетъ Bianchard: «я никогда не позволю себѣ производить на больныхъ подобные сомнительные эксперименты». Упомянутый авторъ примѣнялъ 2 раза эпифизеолизъ у дѣтей, гдѣ именно онъ и не показанъ, такъ какъ въ дѣтскомъ возрастѣ дѣйствительно чаще бываетъ переломъ діафиза, чѣмъ отторженіе эпифиза.

Во всякомъ случаѣ, тѣ небольшіе сравнительно наблюденія, которыми мы въ настоящее время располагаемъ, говорятъ въ пользу эпифизеолиза.

Остеотомія для леченія юношескаго genu valgum нами примѣнялась лишь въ болѣе позднемъ возрастѣ, когда эпифизеолизъ уже былъ не показанъ.

Genu valgum юношескаго возраста корригировалось исключительно линейной остеотоміей верхн. $\frac{1}{3}$ большеберцовой кости, а иногда и малоберцовой, въ зависимости отъ степени искривленія.

Duvernoy ¹⁾ у женщины 52 лѣтъ, которая имѣла тяжелой степени genu valgum, тяжелой настолько, что голень стояла къ бедру подъ открытымъ кнаружи угломъ въ 100° и наружный мыщелокъ бедра былъ на 5 см. ниже внутренняго, произвелъ резекцію колѣннаго сустава. Къ подобной же операціи въ запущенныхъ тяжелыхъ случаяхъ genu valgum прибѣгали Bauer ²⁾, Annandale ³⁾ и Howse ⁴⁾.

¹⁾ Revue d'orthop. 1906 p. 94.

²⁾ Arch. f. klin. Chir. II. 644.

³⁾ Рефератъ Zentralbl. f. Chir. 1875, 589.

⁴⁾ Рефератъ Zentralbl. f. Chir. 1875. № 44.

Вопросъ о патологій нѣкоторыхъ формъ боковыхъ искривленій колѣна нельзя еще признать достаточно выясненнымъ, такъ какъ онъ связанъ съ разрѣшеніемъ другого весьма важнаго вопроса—патологій костной системы.

Измѣненія эпифизарнаго хряща и внутренняго строенія кости, которыя намъ пришлось наблюдать въ цѣломъ рядѣ случаевъ genu valgum, остались для насъ въ этиологическомъ отношеніи темными. Въ нѣкоторыхъ тяжелыхъ случаяхъ искривленій измѣненія эпифизарнаго хряща напоминали картину Osteochondritis epiphysariae syphiliticae Wagner'a, которую детально описалъ въ своей диссертациі Авситидійскій; однако, ни рѣзкихъ болей, ни улучшенія болѣзненныхъ явленій подъ вліяніемъ длительнаго специфическаго леченія намъ констатировать не пришлось.

Не имѣя патолого-анатомическихъ изслѣдованій, намъ представлялось затруднительнымъ по одной Röntgen'овской картинѣ и даннымъ наружнаго изслѣдованія больныхъ высказаться опредѣленно о характерѣ указанныхъ измѣненій; въ этомъ отношеніи требуются дальнѣйшія наблюденія и изслѣдованія.

Леченіе боковыхъ искривленій колѣна, какъ видно изъ приведеннаго общаго разбора его, изобилуетъ большимъ количествомъ методовъ, изъ которыхъ многіе еще не настолько испытаны, чтобы возможно было высказаться о нихъ опредѣленно.

Такимъ образомъ, боковыя искривленія колѣна могутъ служить пытливному уму еще обширнымъ полемъ для изслѣдованій; задача будущаго разобраться въ этомъ сложномъ вопросѣ.

ВЫВОДЫ.

1. Въ дѣтскомъ возрастѣ боковымъ искривленіямъ колѣна одинаково подвержены какъ мальчики, такъ и дѣвочки; наоборотъ, въ юношескомъ возрастѣ искривленія эти чаще встрѣчаются у лицъ мужескаго пола, чѣмъ женскаго.

2. *Genu valgum adolescentium*, согласно этиологіи, слѣдуетъ раздѣлять на 2 группы и въ первую относить искривленія, развивающіяся подъ вліяніемъ вредныхъ статическихъ условій (*genu valgum staticum*), во вторую искривленія, развивающіяся на почвѣ измѣненій эпифизарнаго хряща и внутренняго строенія кости (*genu valgum chondrodystrophicum*).

3. Обычный способъ пользованія нижними конечностями (приведенными къ средней линіи тѣла) является предрасполагающимъ моментомъ къ valgus'нымъ искривленіямъ колѣна.

4. Нормальная, не искривленная нижняя конечность, въ случаѣ появленія вредныхъ этиологическихъ условій, могущихъ послужить поводомъ къ искривленію ея, скорѣе дастъ *genu valgum*, чѣмъ *genu varum*.

5. Исчезновеніе отведеннаго положенія голени (*genu valgum*) при сгибаніи въ колѣнномъ суставѣ,—явленіе дѣйствительное, зависящее, главнымъ образомъ, отъ косога положенія оси вращенія колѣннаго сустава по отношенію къ діафизу бедра.

6. При *genu valgum staticum* діафизы бедренной и большеберцовой костей обыкновенно бываютъ прямые, искривленіе же обуславливается измѣненіемъ

направленія роста части ихъ, непосредственно прилегающей къ эпифизамъ; такъ что дѣйствительно получается впечатлѣніе, «что эпифизы косо приставлены къ діафизамъ» (Mikulicz).

7. Малоберцовая кость при *genu valgum rachiticum* всегда бываетъ искривлена и нерѣдко утолщена—гипертрофирована; эта гипертрофія ея наблюдается и при *genu valgum staticum*.

8. Измѣненія мышечковъ бедра при боковыхъ искривленіяхъ колѣна выражаются въ уменьшеніи высоты и увеличеніи передне-задняго размѣра ихъ на отягченной сторонѣ (наружнаго при *genu valgum* и внутренняго при *genu varum*). Эти измѣненія болѣе выступаютъ въ случаяхъ *genu valgum chondrodystrophicum* и мало бываютъ выражены при *genu valgum staticum*.

9. *Genu varum*, не сопровождающееся преимущественнымъ искривленіемъ голени, встрѣчается крайне рѣдко.

10. Въ леченіи юношескихъ формъ искривленій эпифизеолізъ заслуживаетъ предпочтенія передъ другими способами коррекціи.

11. Дѣтскія формы искривленій въ большинствѣ случаевъ легко поддаются леченію гипсовыми этапными повязками и ортопедическими аппаратами.

12. Кожано-шинные или простѣйшіе клеевые защитительные аппараты являются надежнымъ средствомъ, закрѣпляющимъ результатъ леченія и предупреждающимъ рецидивы, въ особенности въ случаяхъ чрезмѣрной боковой подвижности колѣнныхъ суставовъ.

Въ заключеніе считаю пріятнымъ для себя долгомъ высказать искреннюю благодарность моему Глубокоуважаемому учителю профессору Г. И. Турнеру за проявленный имъ интересъ къ настоящей работѣ и постоянную готовность помочь въ ней словомъ и дѣломъ.

Благодарю также ассистента клиники Глубокоуважаемаго А. К. Шенка за его помощь по использованию клиническаго матеріала и за литературныя указанія.

ОБЪЯСНЕНІЕ РИСУНКОВЪ.

Таблица I.

Рис. 1. Röntgen'овскій снимокъ нижнихъ конечностей ребенка 3-хъ лѣтъ въ періодъ рахитическаго процесса. Типичный случай «*genu valgum rachiticum*». Въ образованіи бокового искривленія коленныхъ принимаютъ почти исключительное участіе голени—большеберцовыя кости, которыя искривлены въ верхней $\frac{1}{3}$ діафиза. Бедренныя кости, наоборотъ, имѣютъ *vacuum* искривленіе въ верхней $\frac{1}{3}$ діафиза. Концы діафизовъ утолщены, и эпифизарныя линіи расширены.

Рис. 2. Röntgen'овскій снимокъ нижнихъ конечностей ребенка 5 $\frac{1}{2}$ лѣтъ въ періодъ завершенности рахитическаго процесса. Въ образованіи бокового искривленія коленныхъ (*genua valga rachitica*) участвуютъ исключительно голени большеберцовая и малоберцовая кости, которыя искривлены на границѣ верхней и средней $\frac{1}{3}$ діафизовъ. Сильное утолщеніе—гипертрофія малоберцовыхъ костей, которыя мѣстами толще большеберцовыхъ. Экцентрическое положеніе костно-мозгового каудала на вершинахъ искривленій. Утолщеній концовъ діафизовъ нѣтъ, и эпифизарныя линіи нормальной ширины.

Таблица II.

Рис. 1. Röntgen'овскій снимокъ нижней $\frac{1}{3}$ лѣв. предплечья юноши 17 лѣтъ, исторія болѣзни котораго приведена на стр. 61, въ главѣ о *genu valgum chondrodystrophicum*. Значительное утолщеніе концовъ діафизовъ; эпифизарные хрящи сильно и неравномерно расширены, окаймляющія ихъ линіи діафизовъ неправильны, сильно возвышены.

Рис. 2. Фотографический снимок костного препарата левой нижней конечности (*genu valgum staticum*) из патолого-анатомического музея при каюедрѣ Дисмуріи и Механургіи. Судя по начальнымъ спайкамъ эпифизовъ съ діафизами, препаратъ этотъ относится къ возрасту 17—19 лѣтъ. Діафизъ бедренной кости совершенно прямой; нижній эпифизъ ея какъ бы косо приставленъ къ діафизу. Діафизъ большеберцовой кости также почти совершенно прямой. Большее участіе въ искривленіи принимаетъ бедренная кость: уголъ колѣннаго основанія ея $= 60^\circ$; тотъ же уголъ большеберцовой кости $= 82^\circ$. Наружный мыщелокъ бедренной кости ниже внутренняго. Небольшой степени соха *valga* $\angle 134^\circ$.

Рис. 3. Röntgen'овскій снимокъ нижн. $\frac{1}{3}$ бедра только что описаннаго костнаго препарата. Снимокъ сдѣланъ не съ распила, а съ цѣльнаго препарата, дабы показать измѣненіе внутренняго костнаго строенія при *genu valgum staticum*. На этомъ снимкѣ, помимо измѣненій внутренняго костнаго строенія, описанныхъ выше, весьма ясно замѣтно уменьшеніе высоты наружнаго мыщелка.

Рис. 1.

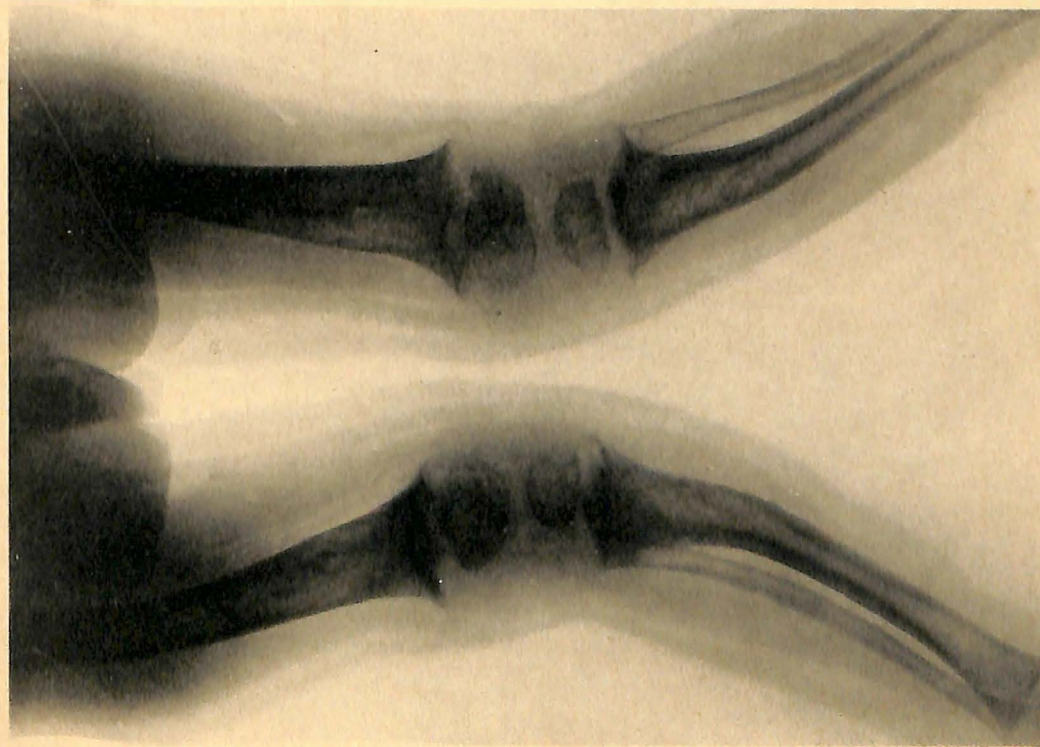


Рис. 2.

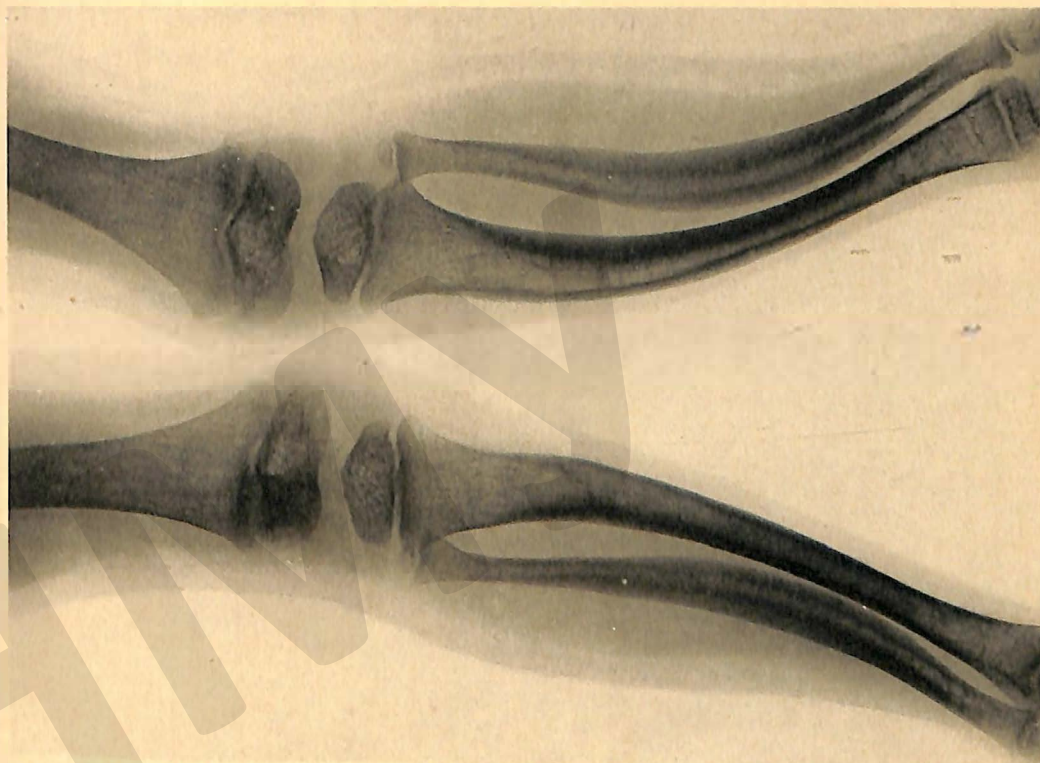


Рис. 1.

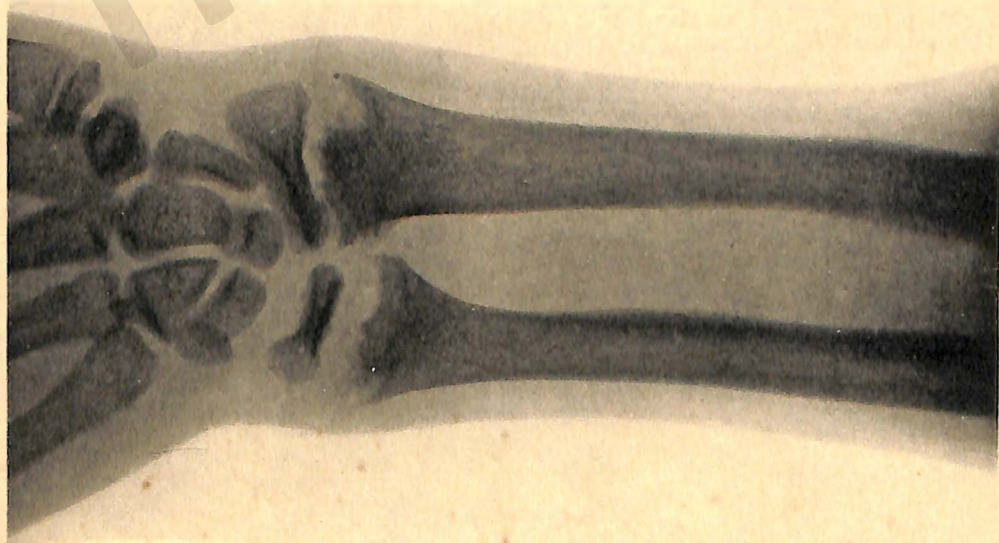


Рис. 2.

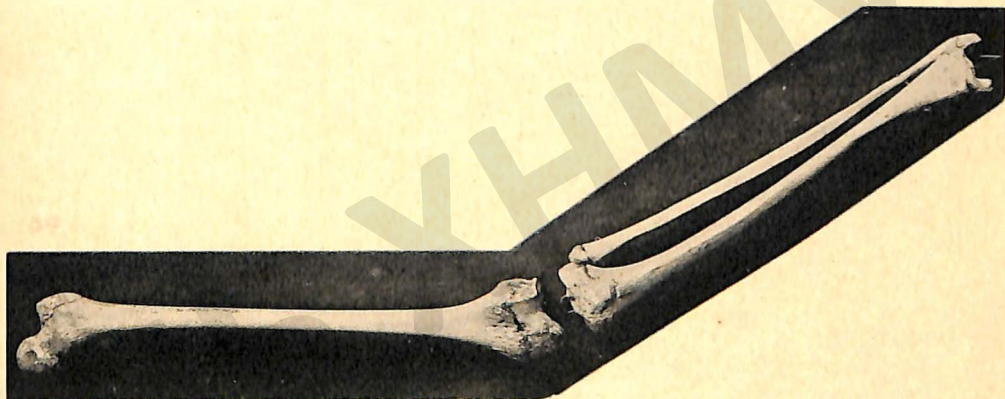
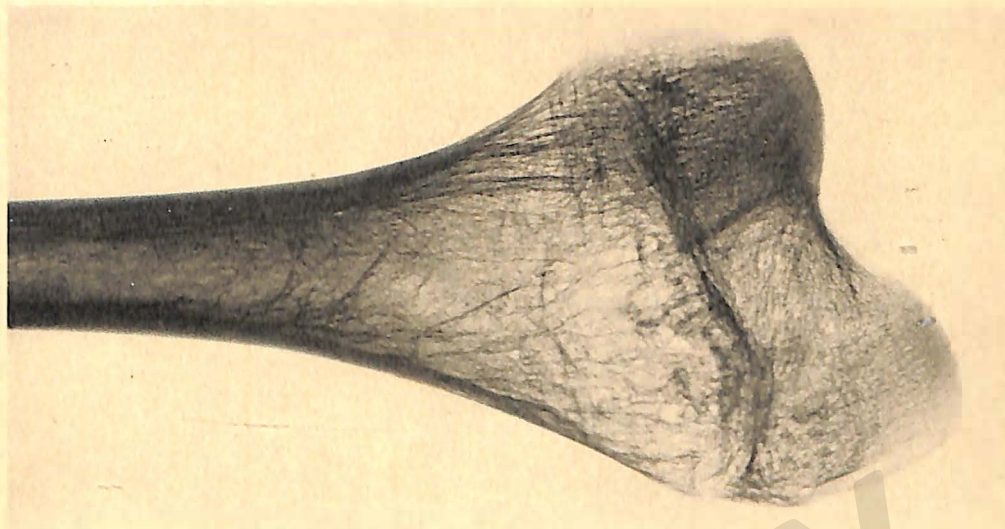


Рис. 3.



Л И Т Е Р А Т У Р А .

- Albert. Die seitlichen Kniegelenksverkrümmungen und die compensator. fussform. Wien, 1899.
- Annandale. Neue Operat. v. gewisse Fälle v. hochgrad. genu valgum. Рефератъ, Zentralbl. f. Chir., 1875, S. 589.
- Bähr. Der Oberchenkelknochen als statisches Problem. Zeitschr. f. orthopäd. Chir., Bd. 7. Hft. 4., S. 522.
- Barbier. Etude sur le genu valgum. Thèse Paris, 1874.
- Bauer. Hochgrad. traumat. genu valgum, Resection im Kniegelenk. Archiv. f. klin. Chir. Bd. II. S. 644.
- Beely. Zur Behandl. leicht. Fälle v. genu valgum. Рефератъ. Zeitschr. f. orthop. Chir., Bd. III 1894, S. 413.
- Bergmann, Bruns и Mikulicz. Руководство практической хирургии. т. IV, издание 1903 г.
- Bersem. Over de behandeiling van het genu valgum. Рефератъ. Zentralblatt für Chirurgie 1904. XXXI, № 50.
- Bidder. Behandlung des genu valgum. Deitche med. Wochenschrift, 1888.
- Billroth. Ueber die Verwendung vom Bildheuermeissel bei Osteotomien. Wiener Medizin. Wochenschr. 1870, № 18, S. 281.
- Blanchard. The surgical pathology of genu varum and genu valgum. American journal of orthopedic, 1903. august.
- Boeckel. Traitem. du genu valgum chez l'adult par l'osteotomie extra-articulaire. Рефератъ. Revue de chir., 1881. p. 442.
- Bonnet. Traité des sections tend. et musculaires. Lyon et Paris 1841.
- Bossi. Dimonstrazioni radiografiche degli effetti del radriz. forz. man. Archivio di ortopedia. Milano 1901.
- Brunn. Über die supracondyläre Osteotomie des Femur bei genu valgum. mit besonderer Berücksichtigung der definitive Knochenform. Beiträge zur klin. Chir., Bd. 40. I.
- Bruns. Die supracondyläre Osteotomie bei genu valgum. Zentralbl. f. Chir., 1880. Bd. 34.
- О н ъ - ж е. Ueber traumat. Epiphysentrenung. Langenb. Arch., Bd. 27.
- Codivilla. Ueber das forcirte Redressement des genu valgum. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. 1903. Bd. XI.
- О н ъ - ж е. Sur la valeur des objections faites à la méthode du redressement forcé dans le traitement du genu valgum. Revue d'orthopédie 1906. 2.
- Clark. The pathology and treatement of genu valgum. Brit. Medical Journal, 1898. may 14; apr. 30.
- Clutton. An address on adolescent or late rickets. The Lancet, 1906. Nov. 10.

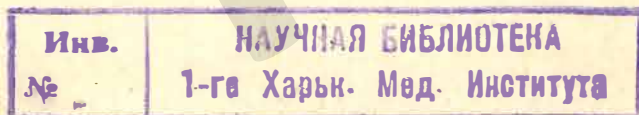
- Delcourt. Le rachitisme tardif. Journal medical de Bruxelles 1890. N. 42.
Рефератъ Zeitschr. f. orthopäd. Chir., 1904. S. 828.
- Delens. Osteotomie du fémur pour genu valgum. Рефератъ. Revue de chirurgie, 1882. p. 1049.
- Delore. Du genou en dedans et ceter. Gazzete des hôpitaux, 1874. N. 32—37.
- Després. Замѣчаніе по поводу доклада Beauregard—Redres. d'un genu valgum par l'osteotomie.—Revue de chir., 1881. p. 429.
- Dubreuil. Le genu valgum. Gaz. medic. d. Paris, 1881. 25.
- Duvergey. Genu valgum grave. Revue d'orthop., 1906. p. 93.
- Estor. Un symptome paradoxal pour le genu valgum. Montpellier medical, 1893. 12.
- Evler. Ein im Kniegelenk beweglicher Genu valgum—Apparat; et ceter. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XIX. S. 283.
- Ewens. The pathology of genu valgum. Brit. Medical Journal, 1898. mai. 21.
- Footner. The pathology of genu valgum. Brit. medical Journal, 1897. Dec. 4.
- Forgue et Reclus. Курсъ хирургической терапіи; томъ II издание 1902 г. (Пръложение къ Военно-Медицинскому Журналу).
- Froelich. Décollement épiphysaire chez l'enfants et ceter. Revue d'orthop. 1906. p. 29.
- Gérard. De la disparition de la difformité par la flexion dans le genu valgum. Revue d'orthopédie, 1897. p. 115.
- Geissler. Anatomie und Behandl. des genu valgum. Berliner klin. Wochenschr., 1896. № 48.
- Girard. Zur Kenntniss des genu valgum. Zentralbl. f. Chir., 1874, 272.
- Gosselin. Genu valgum. Gaz. des hôpitaux, 1876. p. 715.
- Grüneberg. 2 Fälle von osteomalacischer Rhachitis. Münch med. Wochenschr., 1906. 51.
- Guradze. Die Behandl. des genu valg. Wien, med. Wochenschr., 1906. Nr. 51.
- Hagen. Zur Behandlung des genu valgum. Diss. Berlin, 1885.
- Haguard. Bericht über 100 Fälle von Osteotomie. Lancet, 1890 p. 1297 r.
- Hahn. Eine Methode der Osteotomie bei genu valgum. Zentralblatt für Chir., 1888, 48.
- Онъ-же. Über die Osteotomie bei genu valgum. Berliner klinische Wochenschrift, 1889. 14. I.
- Онъ-же. Über die Behandlung des genu valgum und genu varum mit besonderer Berücksichtigung der Osteotomie. Berliner Klinik, 1889. X.
- Hausmann. Über Genu varum adolescent. im Anschluss an einen infolge von Rachitis tarda entstandenen Fall. Diss. Strasburg, 1893.
- Heim. 43. Fälle von genu valgum adolescentium. Diss. Kiel, 1904 r.
- Herz. Über 38 Osteotomien bei genu valgum und ihre Endresultate. Diss. München 1902.
- Hoeftman. Zur Behandlung des genu valgum. Zeitschr. für orthop. Chir., 1903 r. XIII.

- Hoffa. Handbuch der Orthopädie. 1905.
- Онъ-же. Die mechanische Behandlung der Kniegelenk verkrüm. mittelst portative Apparate. Archiv f. klin. Chir., Bd. 53, S. 555.
- Honsell. Über die Spontanheilung des genu valgum Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. XXIX. Hft. 3.
- Howse. Genu valgum treated by excision of the kneejoint. Рефератъ. Zentralbl. f. Chir., 1875. № 44.
- Hueter. Zur Kenntnis des genu valg. Deutsche Zeitschr. für Chir., VI. S. 300.
- Онъ-же. Zur Theorie und Therapie des genu valgum. Archiv für klin. Chir., IX p. 961.
- Онъ-же. Ein Beitrag zur Anatomie des genu valgum. Archiv für klin. Chir., II. 622.
- Kirmisson. Des causes de disparition de la difformité constituant le genu valg. pendant la flexion du genou. Revue d'orthopédie, 1903. 2.
- Kirmisson. Skoliose et genu valgum. Revue d'orthopédie, 1894. 2.
- Kolliker. Osteotomie u. Osteoclasie bei rachit. deformität. Archiv f. klin. Chir. 1903 r.
- König. Руководство къ частной Хирургии изд. 1896 г. т. III.
- Кохманъ. Первый отчетъ дѣятельности поликлиники ортопедич. и механич. хирургии въ гор. Одессѣ. «Хирургія», 1904. № 86.
- Krukenberg. Über eine neues Operationsverfahren zur Behandl. schwerer Fälle von Genu valgum. Zeitschr. für orthopädische Chir., XI Bd. XXVII.
- Kuestner. Über einen Fall von hochgradigem angeborenen Genu valgum. Langenbecks Archiv, XXV, S. 601. 1880.
- Kumar. Über gewaltsame Geradestellung bei genu valgum. Wiener medizinische Presse, XXVI. S. 274.
- Landerer. Elastischer Zugverband bei Genu valgum. Archiv für klin. Chir., XXXII. 2.
- Lange. Zur operativen Behandl. des genu valgum. Zentralbl. f. Chirurg. u. Mechan. Orthopädie. Bd. I. H. 9.
- Launois et Lejars. Genu valgum double invétéré. Deformation considérable. Impotence comlète. Revue d'orthopédie, 1902. 2.
- Lecène. Contribution à l'étude de la Pathogenie du genu valgum. Thèse Paris 1877.
- Legene. Genu valgum d'origine tibiale Thèse de Paris 1881.
- Lehr. Ueber eine neue Methode zur unblutig. Beseitig. des genu valgum im Kindesalter. Zeitschr. f. orthop. Chir., Bd. XVIII. S. 40).
- Leser. Zur Behandl. des genu valg. leichteren Grades. Langenbecks Archiv, Bd. 48. S. 690.
- Little. A note on the treatment of genu valgum. Brit. medical Journal, 1901. April 13.
- Little. Case of genu valgum treated by manip. The Lancet, 17. IX. 1881.
- Looser. Ueber Späthrachitis und Osteomalacie. Münch. med. Wochenschr., 1906, 36.
- Lorenz. Ueber Osteoclas. und das modellierende Redressément der Kniegelenkscontracturen und des genu valgum. Wiener. Klinik, 1893. 6. 7.

- Luecke. Fraktur des Condylus interm. femor. mit nachfolgendem Genu valgum. Deutsche Zeitschr. für Chir., I. L. 302.
- Luecke. Über eine gewöhnliche Ursache v. genu valgum bei Kindern. Zentralbl. f. Chir., 1884. 10.
- Luksch. Über den Pes varus compensatorius bei genu valgum. Zeitschr. für orthopädische Chir., 8. Bd. IV. S. 79.
- Maas. Ueber experiment. deformitäten... Zeitschrift für orthopäd. Chir., 1903.
- Macewen. On antiseptic osteotomy for genu valgum. genu varum and other osseous deformities. The Lancet, 1878. II. p. 912.
- Онъ-же. Osteotomy, with an inquiry into the ætiologi and pathology of knock-knel, kow-leg, and other os. deform. of the lower limbs. London 1880. Рефератъ: Revue de Chirurgie, 1881 p. 253.
- Онъ-же. On the results of antiseptic osteotomy for genu valgum and other oss. deform. of the lower limb. Lancet, 27. IX. 1848.
- Martin. Du traitement orthopédique des genoux cogneux. Revue d'orthopédie, 1892. II.
- Martini. Ueber die Architectur patholog. verändert. Knochen. Zentralbl. f. med. Viss., 1872. S. 579.
- Ménard. Recherches expérimentales sur le redressement du genu valgum. Revue de chirurgie, 1881. 9 p. 727.
- Middeldorpf. Zur Therapie und Kasuistik des Genu valgum und varum. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, XXIV 1886.
- Онъ-же. Angeborene Patellarluxation mit hochgradigen Genu valgum. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, XXXIV. S. 151.
- Mikulicz. Über individuel. Formdif. am Femur und an der Tibia des Menschen. Mit Berücksichtigung der Statik des Kniegelenks. Archiv f. Anat. u. Physiolog. Anat., 1878, S. 351.
- Онъ-же. Zu den Operationen am Femur bei Genu valgum. Archiv für klin. Chir., XXIII. Bd. S. 881.
- Онъ-же. Die seitlichen Verkrüm. am Knie und deren Heilungsmethoden. Archiv f. klin. Chir., XXIII. S. 561.
- Milo. Eine Behandlungsmethode des doppelseitigen genu valgum adolescentium Zeitschrift für orthopäd. Chirurgie Bd. XII, 35.
- Morton. The pathology and. treatment of genu valgum. Brit. med. Journal, 16. IV. 1898.
- Онъ-же. A clinical lecture on genu valgum. Brit. med. Journal. 21. VI. 1902.
- Ohrloff. Über kongenitale Patellarluxation mit hochgradigen Genu valgum. Diss. Würzburg, 1886.
- Ogston. Zur operativen Behandlung des genu valgum. Archiv für klin. Chir., XXI. S. 537.
- Ombredanne. Le genu valgum à l'évolution prolongé. L'opération d'Ogston. Revue d'orthopédie, 1903. 2.
- Онъ-же. Modification du squelette dans un cas de genu valgum. Bull et mémoire de la société anatomie de Paris, 1900, LXXV p. 151.
- Ostermeyer. Ein Fall von genu valgum höchsten Grades, et cetera... Zeitschr. f. orthop. Chir., 1894, S. 119.

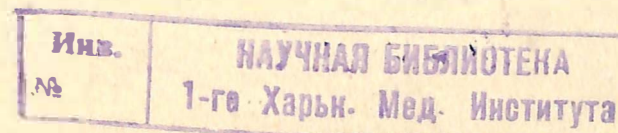
- Panzerri. Risultati di cure operative per ginocchio valge. Archivio d'ortopedia, Vol 1. 1884.
- Онъ-же. Risultati de cure operative per ginocchio valge. Communic. alla Soc. di chir. 2. Maggio 1883.
- Pätzold. Zur frage der Osteotomie des genu valgum, Beitrage zur klin. Chir., Bd. XLVII Hft. 3.
- Peure. De la déviation. en dedans du genou. Thèse Paris. 1879.
- Phocas. Le genu valgum. Gazette des hôpitaux. mai 31. 1890.
- Онъ-же. Rechtwinkliges genu valgum. Congrès français de chirurgie 1—6. 1906 r. Рефератъ: Zentralbl. f. Chir., 1907. № 16.
- Poore. Osteotomie and osteoclases. New-York, 1884.
- Poland. Traumatic separation of the epiphys. London. 1898.
- Rath. Ein Fall von Spätrhachitis. Zeitschr. für orthopädische Chir., Bd. XVIII. S. 193.
- Reclus. Du genu valgum et de son traitement. Gaz. des hôpitaux. 1891. № 59.
- Redard. Du traitement du genu valgum infantil. Рефератъ: Zeitschr. f. orthop. Chir., 1894. S. 416.
- Regnier. Zur operativen Behandlung des genu valgum. Archiv für klin. Chir., 1891. Bd. 43.
- Reidinger. Zur Therapie des Genu valgum nach Ogston. Archiv. für klin. Chir., XXIII. S. 288.
- Reiner. Über die unblutig operative Epiphyseolyse etc... Zeitschr. f. orthopäd. Chir., 1903. Bd. XI.
- Онъ-же. Epiphyseolyse mit subcutaner Periosteotomie zur Behandl. des genu valg. infant. Deutsche med. Wochenschr., 1903. № 27.
- Онъ-же. Die Circumferenz—osteotomie. Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. XI. XXII.
- Онъ-же. Über die Operationsverfahren zur Beseitigung hochgradiger Unterschenk. Verkrüm. Münch. med. Wochenschr., 1902. 49.
- Robin. Note sur un nouvel osteoclaste. Lyon méd. 1882. 13.
- Roos. Über späte Rachitis (Rachitis tarda). Zeitschr. für klinische Medicin. Bd. 48 Hft 1 и 2. Рефератъ. Archiv für Orthopädie, Mechanotherapie und Unfallchir., 1904. Bd. II. Hft. VII.
- Семеновъ. Къ вопросу о леченіи боковыхъ искривленій нижнихъ конечностей (genu valgum et vara) этапными повязками проф. I. Wolff'a. «Русскій Врачъ», 1903 г. № 20.
- Schanz. Erworbene Deformitäten und Funktionsstörungen des Kniegelenkes. Genu valgum; genu Varum. Joachimstal. Handbuch der Orthopädes Chir., Bd. II. 1906.
- Schede. Du traitement du genu valgum. XI congrès de la société allemande de Chirurgie (Berlin. 1882.) Рефератъ. Revue de chirurgie, 1882. p. 869.
- Scheffczyk. Die Erfolge der osteotomie bei genu valgum. Diss. Breslau, 1903.
- Schulte. Rachitische Kurvaturen und ihre Behandl. Diss. Halle 1906. Рефератъ. Zeitschr. für orthopäd. Chir., 1907. S. 250.

- Sombret. Contribution a l'étude du genu valgum infantile. Trèse. Paris. 1894.
- Sourdat. Double genu valgum. Revue d'orthopédie, 1906. p. 457.
- Tauch. Über Belastungsdeform. und ihre Behandl. Munch. med. Wochenschr., 1903, № 5.
- Thiersch. Zur Ogston's Operation des genu valgum. Archiv f. klin. Chir., XXIII Bd. S. 296.
- Tillaux. Redressement du genu valgum. Bull. de la société de chirurgie 17. XI. 1875.
- Онъ-же. Traitement du genu valgum. Bull. de la société de chirurgie, 1886. 7. 8.
- Tisson. De l'osteotomie partielle suivie à quelques jours d'intervalle de l'osteoclasie. Thèse de Lille 1889.
- Tripier. Sur la pathogénie du genou en dedans. Gaz. hebdomadaire, 1875. № 38.
- Турнеръ. О патологии и лечении genu valgum. «Русскій Врачъ», 1906 г. № 38.
- Онъ-же. Ueber einen Versuch zur Vereinfachung der Etappenbehandlung des genu valgum adolescentium. Zeitschr. f. orthopäd. Chir., 1904, S. 7.
- Онъ-же. О травматическомъ отторжении нижнего эпифиза бедра. Русскій Врачъ, 1907. № 16.
- Veit. Ueber die Spontanheilung rachitischer Verkrümmungen. Archiv f. klin. Chir., Bd. 50, S. 130.
- Vogt. Die traumatische Epiphysenfren. et. ceter. Lanqenb. Archiv. Bd. 22.
- Vüllers. Ueber ein Fall von genu varum paralyticum. Zeitschr. f. orthopäd. Chir., Bd. XIII, 1904.
- Watkins. Concerning genu valgum adolesc. Americ. Journ. of orthop. surg., 1907. April. p. 364.
- Weyl. Zur pathologie und Therapie des genu valgum. Diss. Berlin, 1890.
- Wolff. Ueber die Behandl. des genu valgum u. genu varum nebst Bemerk. zur Pathogenese dieser Deformitäten. Deutsche med. Wochenschr., 1899 № 50.
- Онъ-же. Die Lehre von der functionellen Pathogenese der Deformitäten. Archiv f. klin. Chir., Bd. 53, S. 831.
- Онъ-же. Das Gesetz der Transformation der Knochen, 1892.
- Zuelzer. Ein einfacher X-Beinkorrektionsapparat für Kinder. Zeitschr. f. orthopäd. Chir., Bd. XIX. S. 276.
- Zuffi. Indicazioni e Tecnica del Raddrizzamento forzato manuale. Archiv. d'ortopedia. Vol. VII, 1890.



ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) При туберкулезномъ заболѣваніи суставовъ впрыскиваніе въ нихъ Т-рас Jodі дастъ весьма хорошіе результаты.
- 2) При артродезахъ и резекціяхъ коленного сустава быстрая и правильная ссѣвка костей достигается лучше всего при иммобилизаціи оперированной конечности гипсовой циркулярной повязкой.
- 3) Примѣненіе перекиси водорода въ видѣ полосканій или смазываній въ 2%—3% растворахъ даже при тяжелыхъ формахъ ангины дастъ блестящіе результаты.
- 4) Безошибочное толкованіе Röntgen'овскихъ снимковъ требуетъ особаго навыка и специальныхъ знаній.
- 5) Припособленіе головодержателя къ корсету обязательно при туберкулезномъ пораженіи не только верхней, но и средней грудной части позвоночника.
- 6) Перувіанскій бальзамъ является хорошимъ и безвреднымъ антисептическимъ средствомъ при леченіи загрязненныхъ ранъ.



CURRICULUM VITAE.

Германъ Александровичъ Альбрехтъ сынъ Надворнаго Совѣтника, православнаго вѣроисповѣданія, родился въ гор. Пековѣ въ 1878 году. Среднее образование получилъ въ Пековской Губернской Гимназій, которую окончилъ въ 1898 году. Въ томъ же году поступилъ на первый курсъ въ Императорскую военно-медицинскую академію. По окончаніи курса академіи въ 1903 году со званіемъ лекаря съ отличіемъ (*sum eximia laude*), былъ назначенъ младшимъ врачомъ 69-го Рязанскаго пѣхотнаго полка. Въ 1904 году былъ прикомандированъ къ Ортопедическому отдѣленію Клиническаго Военнаго госпиталя, для несенія ассистентскихъ обязанностей, въ каковомъ прикомандированіи состоитъ и по настоящее время. Экзамены на степень доктора медицины сдалъ въ 1905—1906 учебномъ году. Съ января 1905 года состоитъ действительнымъ членомъ Русскаго Хирургическаго Общества Пирогова.

Имѣетъ печатные труды и доклады:

1) Случай огнестрѣльнаго поврежденія подключичныхъ артерій и вены съ исходомъ въ выздоровленіе. (Докладъ въ Р. Хирургическомъ обществѣ Пирогова) напечатано: «Хирургія» 1906 года № 109.

2) Къ вопросу о рентгеноскопій и рентгенографіи огнестрѣльныхъ переломовъ. Военно-Медицинскій Журналъ, мартъ 1907 г.

3) Эпифизеолизъ, какъ способъ леченія genu valgum. Докладъ съ демонстраціей больныхъ и Röntgen'овскихъ снимковъ въ Р. Хирургическомъ обществѣ Пирогова, 22-го января 1907 года.

4) О травматическомъ отторженіи нижняго эпифиза лучевой кости. Докладъ въ Р. Хирургическомъ обществѣ Пирогова, 17 октября 1907 года.

5) Къ патологій и терапій боковыхъ искривленій кольна. Последнюю работу представляетъ въ качествѣ диссертации для соисканія степени Доктора Медицины.

