

II.

Экспериментальное изслѣдованіе о вліяніи сѣченія лоннаго соединенія на размѣры таза.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ.

Е. Б. ДИМАНТА.

Въ вопросѣ о симфизеотоміи практика опередила теорію. До сихъ поръ еще эта операція недостаточно обоснована научно влѣдствие отрывочности, неполноты и неточности анатомическихъ изысканій. До сихъ поръ еще чувствуется недостатокъ въ точныхъ измѣреніяхъ таза. Вполнѣ сознавая необходимость и важность пополненія этого пробѣла, я охотно взялся по предложенію и подъ руководствомъ проф. *Д. О. Отта* за настоящее изслѣдованіе.

Измѣренія прежнихъ авторовъ, какъ и новѣйшія, имѣли въ виду почти исключительно плоскость тазоваго входа и преимущественнаго конъюгату. Такъ какъ одними этими измѣреніями очевидно не исчерпывается представленіе о емкости таза, то я измѣрялъ тазъ по возможности во всѣхъ плоскостяхъ и въ различныхъ направленіяхъ; не оставлены безъ вниманія наружные размѣры и такіе, которые представляютъ антропологическій интересъ. Способы изслѣдованія были слѣдующія:

Въ одномъ рядѣ случаевъ тазы вырѣзались изъ трупа; при этомъ я не считалъ нужнымъ во время изслѣдованія фиксиро-

вать крестецъ, чтобы имѣть возможность судить о его движеніяхъ, объ измѣненіи положенія его въ пространствѣ подъ вліяніемъ расширенія таза. Въ другомъ рядѣ случаевъ измѣреніе дѣлалось на трупѣ *in situ*, тазъ не вырѣзался; крестецъ слѣдовательно оставался въ соединеніи съ позвоночникомъ. Для наблюденія брались тазы изъ труповъ женщинъ вовсе не рожавшихъ, рожавшихъ и умершихъ вскорѣ послѣ родовъ.

Концы лонныхъ костей послѣ разсѣченія лоннаго соединенія разводились до различныхъ степеней помощью расширителя, снабженнаго винтомъ и шкалой.

Параллельно съ производствомъ измѣреній мы обращали вниманіе на подвижность сочлененій таза и на состояніе связочнаго прибора. При этомъ въ рѣдкихъ случаяхъ мы наблюдали небольшую подвижность концовъ лонныхъ костей еще до разрѣза лона. Тотчасъ послѣ разсѣченія лоннаго соединенія концы лонныхъ костей очень часто сами раздавались нѣсколько въ стороны, образовавъ промежутокъ въ 0,5 *cm.* слишкомъ; считаю нужнымъ замѣтить, что буду обозначать цифрами средней величины. Иногда этого произвольнаго расхожденія вовсе не было; одинъ разъ получился промежутокъ въ 1 *cm.*, и еще одинъ разъ почти въ 1,5 *cm.* Если затѣмъ продолжать искусственно разводить лонныя кости инструментомъ, а еще лучше руками, то увидимъ, что кости расходятся дальше большею частью безъ всякаго сопротивленія (или почти безъ сопротивленія) до извѣстнаго предѣла, когда препятствіе сразу возникаетъ. При этомъ очень часто можно ясно видѣть и причину этого препятствія. Вы видите какъ сумочная связка крестцово-подвздошнаго сочлененія сначала расправляется, а затѣмъ и напрягается. Здѣсь замѣчается очень интересное явленіе: предѣлъ этой свободной подвижности, стоящей въ зависимости отъ связочнаго прибора (въ частности отъ сумочной связки) въ пуэрперальныхъ тазахъ чуть ли не вдвое шире, чѣмъ въ тазахъ женщинъ нерожавшихъ. Если за критеріумъ взять состояніе между концами лонныхъ костей, то окажется, что въ непуэрперальныхъ тазахъ возможно расхожденіе этихъ костей безъ сопротивленія до 3 *cm.*, а въ пуэрперальныхъ до 5 и 6 *cm.* Продолжая дальше расширеніе, но уже не руками, а инструментомъ, кости можно развести еще нѣсколько съ преодоленіемъ

известнаго препятствія, но безъ видимаго нарушенія цѣлости сумочной связки. Вскорѣ обнаруживаются симптомы этого нарушенія цѣлости въ видѣ крепитации и вслѣдъ затѣмъ мы начинаемъ замѣчать истонченіе сумочной связки по линіи крестцовоподздошнаго сочлененія или отслойку ея нѣсколько латерально на безъимянной кости и наконецъ получается зіяніе полости сочлененія. Этотъ разрывъ имѣлъ мѣсто въ непугерперальныхъ тазахъ послѣ 4 см. (между 4 и 5), а въ пуэрперальныхъ около 7 см. (6—7).

Разрывъ сумочной связки наступалъ *не* въ обоихъ сочлененіяхъ одновременно. Обыкновенно раньше наблюдался разрывъ (сумочной) связки на одной сторонѣ, а уже втеченіе дальнѣйшаго расширенія рвалась соотвѣтственная связка на другой сторонѣ.

Рядомъ съ этимъ фактомъ слѣдуетъ поставить другой, а именно — асимметричное расхожденіе боковыхъ костей таза. Только въ самомъ началѣ расширенія кости уходятъ въ сторону болѣе или менѣе равномерно, но затѣмъ раньше или позже одна кость начинаетъ уходить въ сторону скорѣе другой. Разрывъ почти всегда наблюдался раньше на той сторонѣ, на которой отхожденіе въ сторону безъимянной кости было больше. Что же касается вопроса, какая это сторона: правая или лѣвая, то врядъ ли возможно дать отвѣтъ впередъ для каждаго даннаго случая.

Мы наблюдали большее отклоненіе кости въ сторону и болѣе скорое появленіе разрыва чаще на лѣвой сторонѣ; иногда же на той и на другой сторонѣ одновременно.

По мнѣнію *Döderlein'a*, высказанному на послѣднемъ сѣздѣ гинекологовъ въ Бреславлѣ, раньше надрывается правая связка. Мы позволимъ себѣ указать еще на одну особенность въ ходѣ расширенія таза. Не нужно думать, что всегда одна кость, разъ начавши уходить въ сторону быстрѣе другой, продолжаетъ это ускоренное движеніе непрерывно.

Большею частью это не наблюдается. Здѣсь возможны различныя комбинаціи: то обѣ кости уходятъ въ сторону, но одна быстрѣе другой; то вторая кость совсѣмъ останавливается на время и асимметрія еще увеличивается, то отставшая кость догоняетъ ушедшую, чтобы затѣмъ опять отстать и т. д. Мы

уже упомянули, что неравномерность расхождения костей таза обнаруживается то раньше, то позже. Въ пуэрперальныхъ тазахъ равномерность расхождения боковыхъ стѣнокъ таза встрѣчается чаще;—она держится дольше, чѣмъ въ тазахъ не пуэрперальныхъ.

До сихъ поръ мы имѣли въ виду соотношеніе боковыхъ костей таза въ горизонтальномъ направленіи. Посмотримъ какъ эти кости послѣ расширения таза стоятъ другъ къ другу въ вертикальномъ направленіи.

Обыкновенно послѣ расширения таза на нѣсколько сантиметровъ замѣчается разница въ высотѣ стоянія обѣихъ лонныхъ костей приблизительно на 0,5 см. При этомъ кость ниже стоящая обыкновенно стоитъ также нѣсколько впереди соседней кости, стоящей нѣсколько выше и кзади. Достоинно вниманія, что ниже и впереди почти всегда стоитъ кость болѣе ушедшая въ сторону. Этотъ фактъ можетъ легко ускользнуть отъ вниманія при извѣстной равномерности расхождения костей. Поэтому въ тазахъ пуэрперальныхъ онъ не такъ бросается въ глаза.

Расширеніе таза производилось постепенно: сантиметръ за сантиметромъ.

При каждомъ новомъ расширеніи таза на одинъ сантиметръ (а слѣдовательно при каждомъ новомъ измѣненіи конфигураціи таза) снова снимались размѣры таза.

Для краткости мы приводимъ не всѣ цифровыя данныя, а лишь среднія величины прибавки къ первоначальнымъ размѣрамъ таза, полученные при одной только изъ степеней расширения таза, именно при расхожденіи концовъ лонныхъ костей на 6 см. Мы избрали эту степень расширения, потому что до этой степени можно повидимому расширять пуэрперальный тазъ безъ риска нарушить цѣлость связочнаго аппарата.

Среднія величины прибавки къ первоначальнымъ размѣрамъ таза при разведеніи лонныхъ костей на 6 см.:

Conj. v. anat.	1,37 см.
Conj. v. obstetr.	1,45 »
Conj. v. infer.	1,22 »
Conj. diag.	1,23 »
Conj. normal.	0,62 »

Верх. край 3 крест. позвон.—верх. конец. оси симфиза	0,77 см.
<i>Прямой полости</i>	0,92 »
Перед. повер. 3 крест. позвон.—ниж. кон. оси симфиза	0,82 »
<i>Прямой узкой части полости</i>	0,62 »
Верхушка крестца—верх. конецъ оси симфиза	0,25 »
Верх. крестца—внутр. губа сѣдалищнаго бугра	0,78 »
Dist. crist.	0,89 »
Dist. sp. il. ant. sup. (внутрь вдающ. точки).	2,48 »
Dist. sp. il. ant. sup.	3,25 »
Dist. sp. il. ant. inf.	4,17 »
<i>Diam. transversa</i>	2,37 »
<i>Dist. sp. ischii</i>	2,35 »
<i>Dist. tuber. ischii</i>	3,63 »
Dist. eminent. il. pectin.	3,56 »
<i>Diam. obliqua</i>	1,78 »
Наибольшій косой	2,9 »
Dist. sacrocotyleoidea	1,36 »
Мысь—конеч. точка поперечника входа	1,02 »
Между углами S—образныхъ искривленій	1,28 »
Dis. sp. il. post. sup. (наиб. наз. выд. точк. по linea intermed.).	1,12 »
Sp. post. sup.—1 крестц. отрост.	0,63 »
Уголъ S—образн. искривл.—1 крестц. отрост.	0,52 »

Изъ приведенныхъ цифръ мы видимъ, что прямой размѣръ входа при упомянутой степени расширенія таза увеличивается почти на 1,5 см. Въмѣстѣ съ тѣмъ оказывается, что величина прибавки къ прямымъ размѣрамъ таза уменьшается по мѣрѣ приближенія отъ входа къ выходу таза: чѣмъ ниже лежитъ прямой размѣръ таза, тѣмъ величина прибавки къ первоначальнымъ размѣрамъ меньше; чѣмъ выше лежитъ прямой размѣръ таза, тѣмъ величина прироста при той же степени расширенія таза больше.

Поперечные размѣры нарастаютъ гораздо быстрѣе прямыхъ.

Очевидно, что чѣмъ точка лежитъ по *lin. terminalis* больше впереди, тѣмъ она быстрѣе уходитъ въ сторону. Соответственно этому вблизи самаго крестца расхожденіе подвздошныхъ костей въ стороны наименьшее, тогда какъ расхожденіе концовъ лонныхъ костей наибольшее. Поэтому прибавка къ первоначальной величинѣ поперечнаго размѣра тѣмъ больше, чѣмъ дальше данный размѣръ отстоитъ отъ крестца и чѣмъ ближе онъ къ лону. Такъ напримѣръ, поперечный размѣръ входа послѣ расширенія

таза увеличивается на 2,5 см., а расстояние между eminent. ileopectin. в то же время увеличивается на 3,5 см.

Та же зависимость между быстротой нарастанія поперечнаго размѣра и степенью удаленія его отъ крестца наблюдается не только въ плоскости входа таза, но и по мѣрѣ приближенія въ выходу таза и выше—въ большомъ тазу. Сравнивая поперечные размѣры различныхъ отдѣловъ таза, приблизительно равно отстоящіе отъ задней стѣнки таза, мы замѣтной разницы въ величинѣ прироста не замѣчаемъ. Слѣдовательно, быстрота нарастанія поперечнаго размѣра стоитъ въ зависимости отъ степени приближенія къ передней стѣнкѣ таза, но не отъ мѣстоположенія въ томъ или иномъ отдѣлѣ таза. Величина прибавки во входѣ и выходѣ таза не представляетъ такой разницы, какъ въ прямыхъ размѣрахъ.

Изъ того факта, что нарастаніе поперечнаго размѣра идетъ тѣмъ быстрее, чѣмъ болѣе впереди лежитъ данный размѣръ, слѣдуетъ, что разница между большимъ размѣромъ, взади лежащимъ, и меньшимъ размѣромъ, впереди лежащимъ, по мѣрѣ расширения таза должна стать все меньше и меньше.

Меньшій болѣе впереди лежащій размѣръ можетъ наверстать всю разницу и стать равнымъ сзади лежащему размѣру, а при дальнѣйшемъ расширеніи таза передній размѣръ переростетъ задній: онъ станетъ больше задняго. Дѣйствительно, измѣряя поперечный размѣръ входа между разъ намѣченными двумя точками, мы не только видимъ, что по мѣрѣ расширения таза этотъ размѣръ увеличивается все больше и больше, но мы замѣчаемъ раньше или позже, что упомянутый поперечный размѣръ пересталъ быть наибольшимъ, что впереди отъ него на 1 см. приблизительно появился другой такой же величины поперечный размѣръ или даже болѣе (на 2—3 мм.). Такимъ образомъ наибольшій поперечный размѣръ входа перемѣстился впередъ по направленію отъ мыса къ лону. Механическое значеніе этого факта очевидно.

Совершенно также, какъ поперечный размѣръ входа, и наибольшее расстояние между гребешками подвздошныхъ костей не остается постоянно между первоначальными конечными точками измѣренія, а по мѣрѣ расширения таза перемѣщается на 1—2 см. впередъ.

Переходя затѣмъ къ косому размѣру, мы видимъ, что онъ по величинѣ прироста занимаетъ средину между поперечнымъ и прямымъ размѣромъ.

При этомъ достойно вниманія слѣдующее обстоятельство. Обычно измѣряемый косою размѣръ входа часто составляетъ въ тоже время наибольшій косою, т. е. другаго большаго размѣра въ косомъ направленіи въ плоскости входа не оказывается. Еще чаще по *lin. terminalis* между *articul. sacroiliaca* и конечной точкой измѣренія поперечника входа находится точка, болѣе отстоящая отъ передней конечной точки косога размѣра, чѣмъ *artic. sacroiliac.* миллиметра на 2—3. Слѣдовательно, въ діагональномъ направленіи оказывается еще одинъ большій размѣръ. Но такъ какъ разница въ величинѣ этихъ двухъ размѣровъ незначительная, то обыкновенно этотъ большій размѣръ врядъ ли играетъ какую нибудь замѣтную роль. Не то мы находимъ послѣ расширения таза.

Этотъ наибольшій діагональный размѣръ по мѣрѣ расширения таза нарастаетъ гораздо быстрѣе обычнаго косога размѣра. Въ тѣхъ же случаяхъ, гдѣ этого наибольшаго размѣра до расширения таза вовсе не было, тамъ онъ послѣ расширения таза появляется. Тогда какъ обычно измѣряемый косою размѣръ отъ *articul. sacroiliaca* (мы брали наиболѣе впередъ выдающуюся точку на крестцѣ на уровнѣ *lin. terminal.*) къ *emin. il. rectin.* даетъ прибавку въ 1,7 *ctm.*, «наибольшій» косою размѣръ, даетъ прибавку въ 2,9 *ctm.* При этомъ задняя конечная точка этого размѣра перемѣщается по *lin. terminal.*, приближаясь къ конечной точкѣ измѣренія наибольшаго поперечника.

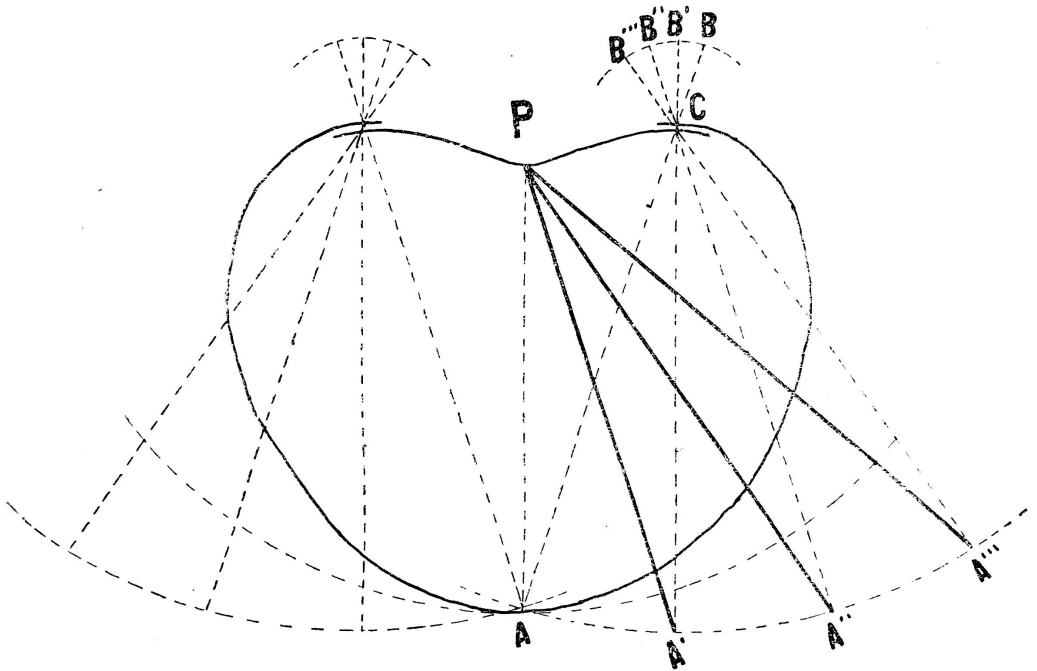
Мы уже видѣли выше, что послѣ расширения таза величина прибавки къ фронтальнымъ размѣрамъ постепенно убываетъ спереди назадъ вплоть до крестца. Посмотримъ теперь, каково движеніе боковыхъ костей таза въ самой области крестца и позади отъ него. Мы видимъ, что переднія верхнія ости при разсматриваемой степени расширения таза разошлись въ стороны, на 3 *ctm.*, а конечныя точки измѣренія *dist. crist.* въ то же время удалились другъ отъ друга только на 0,8 *ct.* Можно ожидать, что кзади отъ конечныхъ точекъ *dist. crist.* на гребешкахъ позвонковыхъ костей найдутся двѣ точки, расхождение которыхъ въ стороны будетъ равно нулю, а еще

дальше казди окажутся и такіа двѣ точки, разхожденіе которыхъ въ стороны будетъ меньше нуля, т. е. величина отрицательная. Другими словами, эти двѣ точки будутъ приближаться, а не удаляться другъ отъ друга. Дѣйствительно точки, соответствующія угламъ S—образныхъ искривленій на гребешкахъ подвздошныхъ костей приближаются другъ къ другу на 1,3 см. Измѣряя дальше разстояніе между задними верхними остями мы находимъ, что здѣсь сближеніе кости уже меньше.

Еще ниже: въ области задней нижней ости уже опять начинается обнаруживаться наклонность костей къ расхожденію.

Такимъ образомъ мы видимъ, что въ то время, какъ безымянныя кости при расширеніи таза несравненно большими передними своими частями удаляются другъ отъ друга, меньшіе задніе или верхне-задніе отрѣзки подвздошныхъ костей имѣютъ обратное движеніе и приближаются другъ къ другу, измѣняя извѣстнымъ образомъ фигуру *Michaelis*'а. Эти отрѣзки мы получимъ, если соединимъ прямой линіей точку, лежащую приблизительно въ области нижней задней ости съ точкой, лежащей на гребешкѣ подвздошной кости между угломъ S—образнаго искривленія и конечной точкой *dist. crist.*, ближе къ послѣдней. Эта линія и представитъ собою вѣроятное направленіе продольной оси вращенія для безымянной кости во время расширенія таза. Судя по направленію этой линіи, она пересѣчетъ сочленовную поверхность болѣе или менѣе казди.

Зная приблизительно мѣстоположеніе и направленіе упомянутой оси вращенія, можно составить понятіе о пути, который совершаетъ точка, лежащая на лонной кости, слѣдовательно впереди оси и вращающаяся вокругъ послѣдней. Такую точку представитъ, напр., верхній конецъ оси симфиза. Если мы теперь мысленно проведемъ черезъ упомянутую точку, верхній конецъ оси симфиза, плоскость, перпендикулярную къ оси вращенія, то эта плоскость пересѣчетъ ось вращенія въ точкѣ, которая и составитъ центръ вращенія для изучаемаго нами пункта на лонной кости, т. е., если соединимъ центръ вращенія и точку на лонной кости прямой линіей мы получимъ радиусъ окружности, по которой движется, изучаемая точка. Схематически это можно изобразить такъ какъ мы это сдѣлали на этомъ рисункѣ.



На этой схемѣ мы видимъ окружность, описанную радиусомъ s a , т. е. линіей, соединяющей изучаемую точку (верхній конецъ оси симфиза) съ центромъ вращения, затѣмъ видимъ вторую окружность, описанную радиусомъ, равнымъ конъюгатѣ и—очертаніе плоскости тазоваго входа. Жирныя линіи показываютъ величины конъюгаты (при различныхъ степеняхъ расширенія таза), а отрѣзки этихъ линій между двумя окружностями величины прибавки къ первоначальному размѣру.

Мы ясно видимъ на приведенномъ ниже чертежѣ, что по мѣрѣ отхожденія безъимянной кости въ сторону конъюгата удлинняется.

Кромѣ того на этомъ чертежѣ бросается въ глаза явленіе, отмѣченное нами при нашихъ наблюденіяхъ на трупѣ, именно, что точка на лонной кости (а слѣдовательно и сама кость), уходя въ сторону въ тоже самое время уходитъ впередъ. Точка стоитъ впереди касательной. Если мы теперь обратимъ вниманіе на направленіе оси вращения, то увидимъ, что она наклонена верхнимъ концомъ кнаружи (латерально) и впередъ, а слѣдовательно плоскость, въ которой движется изучаемая точка

(плоскость перпендикулярная къ оси вращенія) наклонена своей передне-боковой половиной внизъ. Очевидно, что изучаемая точка (a' на нашей схемѣ) уходя въ сторону и впередъ, eo ipso должна уйти и внизъ, (ибо точка a' лежитъ ниже точки a). Теперь мы понимаемъ, почему въ нашихъ наблюденіяхъ кость, больше ушедшая въ сторону, всегда стояла ниже и впереди. Этимъ опущеніемъ лонной кости можно объяснить отмѣченное выше слабое увеличеніе прямыхъ размѣровъ по мѣрѣ ихъ приближенія къ выходу таза. Но этимъ всѣхъ цифровыхъ данныхъ объяснить нельзя. Тутъ нужно допустить участіе еще другаго фактора, именно: вращеніе крестца вокругъ поперечной оси такимъ образомъ, что основаніе поддается назадъ, а верхушка впередъ. Только участіемъ обоихъ этихъ факторовъ можно объяснить ничтожную прибавку къ разстоянію между верхушкою крестца и верхнимъ концомъ оси симфиза въ 2,5 м.м. Но этотъ фактъ дѣлается понятнымъ послѣ того, какъ мы знаемъ, что обѣ конечныя точки этого размѣра во время расширенія таза идутъ на встрѣчу другъ другу.

Наблюдая проявленіе указаннаго поворота крестца на взаимномъ отношеніи размѣровъ таза, мы не могли видѣть этого поворота при постепенномъ расширеніи таза. Но если въ расширенномъ болѣе или менѣе равномерно сантиметровъ до 6—7 тазѣ замкнуть тазовое кольцо и затѣмъ сразу разомкнуть, то этотъ поворотъ удастся замѣтить.

Уже изъ того, что мы выше сказали о размѣрахъ таза, какіе мы сочли нужнымъ измѣрять, понятно, что приведенной коротенькой табличкой не исчерпываются всѣ имѣющіяся у насъ въ рукахъ цифровыя данныя. Эти данныя, дающія возможность судить о нѣкоторыхъ другихъ особенностяхъ движенія безъимянныхъ костей и измѣненія конфигураціи таза послѣ разсѣченія лоннаго соединенія, будутъ подробно разработаны впоследствии.