

Энцефалография путем пункции задней цистерны мозга (ZP*).

Проф. П. Эмдина.

Учителю и другу.

В 1918 г. Dandy предложил, в целях диагностики различных мозговых процессов и особенно опухолей, вводить воздух в боковые желудочки мозга в качестве контрастной массы для рентгеновских снимков. Почва для подобной идеи была к тому времени достаточно подготовлена. Начиная с 1904 г., Neisser пропагандировал свои пункции мозга, как метод биопсии мозговой ткани. Предложение Neisser'a завоевало признание таких авторитетов, как Küttner, Förster, Cushing, и разрушило господствовавший страх перед подобного рода вмешательствами на мозговой ткани. С другой стороны рентгенологи после пневмоторакса широко стали пользоваться воздухом, как контрастной средой для снимков всяких полостей (живот, суставы). Dandy сделал последний шаг: на мозговые желудочки стал смотреть, как на полости, которые можно заполнять контрастной массой, пользуясь техникой Neisser'a.

Dandy указал ближайший путь в передний рог бокового желудочка: два сант. вбок от сагиттальной линии черепа чуть впереди венозного шва. Если здесь проделать очень маленькое трепанационное отверстие и ввести тонкую иглу с мандринном в направлении наружного слухового прохода, то на глубине 4—5 сант. обычно можно попасть в передний рог бокового желудочка. Отсюда в норму шириной удастся вытянуть из обоих боковых желудочков до 20 куб. сант. мозговой жидкости. Если вместо этой жидкости ввести 20 куб. сант. воздуха, то мы будем иметь боковые желудочки выполненными воздухом. Weigeldt нашел все количество мозговой жидкости равным 146 куб. сант., в том числе 80 куб. сант. приходится на субарахноидальные пространства спинного мозга, а из остающихся на долю черепной коробки 70 куб. сант. все 4 желудочка имеют до 40 куб. сант., остаток же в 30 куб. сант. размещен по цистернам и извилинам мозга. 20 куб. сант. воздуха уже достаточно, чтобы получить основные контуры боковых желудочков и щель третьего. Обычно снимают в трех позициях: 1) лобно-затылочной, 2) затылочно лобной и 3) двух боковых. Надо иметь перед глазами слепок мозговых желудочков, чтобы точно ориентироваться в получаемых энцефалограммах. Первое положение рисует передние рога и центральную часть желудочков, вторая позиция дает задние рога, а третья—весь бо-

*) Доложено на II Съезде Хирургов С.-Кавк. Края 13 января 1927 г., с демонстрацией 40 пластинок.

ковой желудочек и наружные субарахноидальные пространства. Следует при этом помнить основной закон энцефалографии: на пластинке получается не ближайший желудочек, а выше лежащий, так как воздух постоянно стремится вверх. Сильвиев водопровод и четвертый желудочек в норме обычно на снимках не получаются.

Свой метод Dandy назвал ventriculography'ей. Однако не надо забывать, что никто другой, как тот же Dandy, впервые дал и другой из общепринятых методов введения воздуха в желудочки мозга. Он первый же пользовался для этой цели и люмбальным путем, но оставил его, считая ventriculography'ю более целесообразной. Bingel и Widerol, в 1920 г., не зная работ Dandy, каждый самостоятельно, пришли к мысли о наполнении желудочков мозга воздухом, пользуясь исключительно люмбальной пункцией и тем, что воздух в сидячем положении неизменно устремляется вверх. Bingel свой метод назвал энцефалографией. И до сих пор путь Dandy называют вентрикулографией, а метод Bingel'я — энцефалографией.

По этим двум рентгенологическим методам началась проверка целого ряда глав невропатологии. Более всего новый метод дал для диагностики опухолей мозга. Статистика Grant'a (392 случая) показывает, что, если считать процент опухолей мозга, локализации которых не удастся определить обычным неврологическим исследованием, равным 30 (Dandy, Bruns, Oppenheim, Cushing), то с введением энцефалографии добрую половину таких обнаруженных опухолей удастся определить вышеозначенным путем. При опухолях мы, вместо красивой „бабочки“ передних рогов, или картины задних обратных загибов рогов, или полной фигуры боковых желудочков, видим на снимках иногда неправильные фигуры, иногда целиком выполненную воздухом одну из сторон, а иногда неожиданные фигуры обязаны своим происхождением оттесненным опухолью в сторону боковым желудочкам. Даже опухоли мозжечка, лежащие под мозжечковым наметом, обычно более или менее резко оттесняют задний рог своей стороны (Jüngling). Здесь следует подчеркнуть, что при опухолях мозга все авторы вводят воздух методом вентрикулографии. Даже Bingel все больше склоняется к этому способу, так как при повышении внутричерепного давления самое осторожное выпускание люмбальной жидкости может дать тяжелые осложнения.

На втором месте по значительности результатов, которыми вентрикулография обогатила неврологию, стоит глава о гидроцефалии. И здесь люмбальный метод уступает непосредственному введению воздуха в желудочки, так как сплошь и рядом, идя снизу, не удастся ввести воздух в последние даже в тех случаях, когда коммуникация сохранена. Путем вентрикулопункции можно легко и быстро выяснить причину водянки. Если из бокового желудочка удастся добыть до 100 куб. сант. мозговой жидкости, — это одно уже свидетельствует о растяжении обоих боковых желудочков и свободном проходе через отверстие Монго. Если при такой пункции ввести в боковой желудочек 2,0 куб. сант. иодистого натра в 10% растворе и через $\frac{1}{4}$ часа исследовать на под мозговую жидкость, добытую люмбальным путем, а через $\frac{1}{2}$ часа исследовать мочу, то мы получим ответы на следующие вопросы: 1) прервано-ли сообщение между желудочками и субарахноидальными пространствами, 2) как хорошо идет всасывание мозговой жидкости в общий ток кровообращения. Случаи

опухолей в задней черепной ямке, которые неизбежно вызывают водянку, часто дают в силу этого спутанную клиническую картину, и вентрикулография в подобных случаях сразу обнаруживает характерное растяжение желудочков и степень их симметрии (Jüngling, Dandy, Förster).

Совершенно новые данные получены этим путем при оболочечных процессах. В норме субарахноидальные пространства convex'a редко получают при энцефалографии, но в тех случаях, где были менингиты и особенно арахноидиты, мы имеем резкое ячеистое наполнение воздухом извилин, Schwab на большом материале доказал, что при так назыв. травматическом неврозе арахноидиты всегда были налицо, и, стало быть, взгляд Oppenheim'a на травматический невроз, как на заболевание с анатомическим субстратом, получил веское подтверждение, по крайней мере в тех частях, где болезнь начиналась после контузии у человека прежде здорового.

Последняя глава неврологии, где энцефалография начинает давать все более ощутимые результаты,—это глава об энцефалитах и энцефалопатиях дегенеративного характера. Работами того же Dandy доказано, что во всех тех случаях, где процесс в мозгу привел к образованию глиозного рубца и этим самым — к уменьшению толщи ткани, мозговая жидкость путем растяжения желудочка стремится заполнить дефект. Поэтому случаи гемиплегий—детских и у взрослых, случаи травматические и случаи Jackson'овской эпилепсии на пластинках обнаруживают одностороннее асимметричное растяжение желудочка в сторону дефекта. Lues cerebri, прогрессивный паралич и врожденные медленные дегенерации мозга дают, кроме растянутых желудочков, еще богатое субарахноидальное заполнение,—все это есть выражение замещающей способности мозговой жидкости.

Сюда же, видимо, нужно будет отнести и большую главу об эпилепсии. Wartenberg и Förster получили на снимках у genuинных эпилептиков столь значительные асимметричные растяжения желудочков и субарахноидальных пространств, что можно говорить в этих случаях об атрофических процессах мозговой ткани.

Таким образом диагностическое значение введения воздуха в мозговые камеры следует расценивать весьма высоко. „Мы еще находимся с этим делом только в самом начале, — говорит Jüngling, — если вспомнить историю развития рентгенодиагностики таких отделов патологии, как заболевания желудка“.

Но метод введения воздуха в черепную коробку обернулся к нам и другой, неожиданной стороной. Он оказался не только методом диагностическим, но и методом терапевтическим. Наблюдения в этом направлении на первых порах были сделаны вскользь и попутно. Nonne и Förster пробовали этим путем лечить различные менингиты (туберкулезный, гнойный и сифилитический). Dercum и Hoff хорошо отзывались о таком способе: выпустить мозговую жидкость, заполнить воздухом желудочки и вслед за этим ввести больному сальварсанизированную сыворотку. Förster первый подметил отличное влияние введения воздуха на травматических невротиков. Осинская, Warlenberg, Sarbo, Хорошко и др. видели улучшение от введения воздуха при тяжелых эпилептических состояниях. Brehme и Goette наблюдали ряд улучшений у детей после энцефалографии. Кожевников

отмечает улучшение, после энцефалографии, спастических явлений у гемиплегиков, интенционного дрожания при рассеянном склерозе и головных болей при мигрени.

Мы работаем в этой области в течение последних 1 $\frac{1}{2}$ лет, причем нас одинаково интересует как сторона диагностическая, так и сторона терапевтическая. До сих пор мы располагаем 55 случаями, в которых было сделано до 100 снимков. Кроме того, некоторым больным из указанного выше числа воздух вводился, преимущественно в целях терапии, по нескольку раз, а всего было сделано 67 вдуваний. По роду заболевания наши случаи распределяются следующим образом: эпилепсия—16, опухоли мозга—9, травматический невроз—7, водянка мозга—4, истерия—4, хронический энцефалит—4, сифилис мозга и дегенерации—7.

Прежде всего о технике. Кроме двух общепризнанных путей, вентрикулопункции и люмбальной пункции, есть еще третий—через цистерну *cerebello-medullaris* (ZP). Одним из первых этим путем шел N o n n e; затем,—правда, очень сдержанно,—высказались по этому вопросу W a r t e n b e r g и J ü n g l i n g; более решительную позицию занял Sarbó. В последнее время Schlossmann и Boening уже определенно предпочитают во всех случаях введения воздуха идти не люмбальным путем, а делать ZP. Мы всецело высказываемся за пункцию задней цистерны мозга для введения воздуха, кроме случаев опухолей. Мы с самого начала пользовались означенным методом. Мой ассистент д-р Гаркави и я сам опубликовали недавно указания по кардинальным вопросам техники таких пункций. Как известно, против ZP выдвигались 2 основных возражения: 1) глубина вкола здесь колеблется в таких пределах (4—8 сант.), что всякий раз приходится опасаться поранения продолговатого мозга, и 2) ZP удобно делать сидя, но в таком положении жидкость сама не вытекает, и ее приходится отсасывать шприцом, что также небезвредно. Я указал модель предохранителя, которая значительно облегчает ZP. Д-р Гаркави нашел эмпирически те определенные расстояния, которые можно безнаказанно пройти иглой вглубь, принимая во внимание окружность шеи у данного больного. Эти расстояния следующие:

Окружность шей в сант.	Допустимая гл- бина вкола при ZP в сант.
40,0	4,9
39,0	4,7
38,0	4,5
37,0	4,4
36,0	4,2
35,0	4,1
34,0	3,9
33,0	3,7
32,0	3,6
31,0	3,4
30,0	3,3
29,0	3,1
28,0	2,9
27,6	2,8
26,5	2,6
25,0	2,5

Если придерживаться этих указаний, то опасность поранения мозга при ZP можно считать сведенной до минимума, так как поперечник зад-

ней цистерны равен приблизительно 2 сант., колебаниям же окружности шеи в сантиметрах соответствует разница в глубине входа всего лишь в десятых долях сантиметра.

По второму вопросу,—как проще всего добыть жидкость из задней цистерны мозга, несмотря на отрицательное давление в ней в сидячем положении,—мы разработали следующую методику. Вначале и мы пользовались старым способом — сдавлением яремных вен с обеих сторон (P a r r e n h e i m); но это—довольно неприятная для больного манипуляция, а недавно предложенный Benedeck'ом шейный компрессор ничуть не улучшает положения. У нас в клинике разработан другой способ: как только игла вошла в цистерну, мы отдаем больному энергичный приказ: „тужьтесь сильнее!“ (женщинам: „тужьтесь, как при родах“, мужчинам—„тужьтесь, как при запорах“). Как только больной станет тужиться, жидкость тотчас устремляется из иглы непрерывной струей. В 3—4 таких приема мы легко добываем при ZP 30—40 куб. сант. жидкости. Этот способ во многих отношениях выгоден: нет насилия над полостями, как при отсасывании шприцом, нет насилия над больным в форме сдавления ему шеи, вы постоянно находитесь в контакте с больным, он сам активен во время операции и менее психически травмируется.

Выпустив фракционно 30—40 куб. сант. жидкости, мы раньше замещали его постепенно воздухом, пользуясь шприцом Record'e'a. Теперь мы решили и здесь шприц отбросить. Мы сделали следующее наблюдение: когда 2—3 раза заставляешь больного, после короткого перерыва, тужиться, чтобы выбросить следующую порцию жидкости, то сплошь и рядом вместе с жидкостью выдавливается, в виде пузырьков, часть введенного воздуха, а когда больной кончил тужиться, то по каплям жидкости и пузырькам видно, как воздух самотеком устремляется в отверстие иглы. Мозг сам присасывает воздух. Отсюда сделано было заключение, что, пользуясь приемом натуживания, можно и без шприца наполнить желудочки и субарахноидальные пространства воздухом.

Теоретические основания для такого взгляда были следующие: мозг с его желудочками — это большая пипетка, где роль колпачка играют полушария, роль стеклянного расширения—желудочки мозга, а роль капиллярного выхода—отверстия Magendie и Luschka (Jüngling). Из этой „пипетки“ в норму вниз, через отверстия, каплями вытекает жидкость, потому что plexus'ы продолжают ее продуцировать, а пульсовые волны сжимают колпачок, т. е. полушария, заключенные в неподатливую черепную коробку. Если мы при ZP в сидячем положении вводим воздух шприцом под некоторым давлением,—конечно, значительно большим, чем отрицательное давление в задней цистерне,—то этот сгущенный воздух устремляется через отверстие Magendie в „пипетку“—желудочки и оттуда выдавливает мозговую жидкость. Мы же это внешнее давление шприцом заменяем при натуживании венозным стазом. Больной при натуживании перестает дышать, этим путем затрудняется отток крови из мозга, а артериальные волны продолжают накачивать кровь в черепную коробку, вследствие чего полушария набухают и могут расширяться лишь за счет желудочков цистерны и субарахноидальных пространств convex'a. Мозговая жидкость устремляется при этом через отверстие Magendie и иглу наружу. Но лишь только натуживание прервано,—венозная кровь

хлынет из мозга, желудочки начинают расправляться, там образуется пуста, и воздух сам присасывается через отверстие иглы. Проверка на снимках полностью подтвердила правильность приведенных соображений. Мы имеем теперь энцефалограммы (14), сделанные без шприца, без искусственного накачивания воздуха.

Я уже упоминал выше, что почти во всех наших случаях энцефалография была сделана путем ZP. Но я должен целиком присоединиться к господствующему мнению, что при опухолях мозга ни люмбальным путем, ни путем ZP идти не следует. У меня было 9 больных с опухолями мозга. Все они перенесли попытки введения воздуха через ZP очень тяжело. У одного больного с врожденной кистой мозжечка, обострившейся после травмы, мы имели настоящий арахноидит (ему 3 раза введен был воздух, причем после 3-го введения возник асептический менингит, длившийся около 2 месяцев и закончившийся благополучно). Пластины у упомянутых больных получались недостаточно четкие, так как заполнение воздухом шло очень капризно.

В литературе описан ряд смертных случаев при энцефалографии опухолей мозга (по J ü n g l i n g'u—до 30). Мы не имели ни одной смерти. В 3 наших случаях опухолей мозжечка дело также обошлось благополучно quoad vitam, но только дополнительная вентрикулография по Dandy, обнаружившая резкий hydrocephalus, решила здесь диагноз, а незаполнение воздухом путем ZP лишь косвенным образом подтверждало наличие опухоли в задней черепной ямке. Все три случая проверены на аутопсиях. Среди остальных 6 случаев опухолей мозга в 2 опухоли были в височных отделах, что подтвердилось на операционном столе. Об остальных пока рано говорить, так как принято в статистиках энцефалографии опухолей приводить лишь те случаи, где локализация была подтверждена операцией, либо аутопсией.

Дальше в нашем материале идет группа genuинных эпилептиков. Они удивительно легко переносят введение воздуха. Лишь в 2 случаях из 16 воздух при ZP в желудочки не прошел, но это—обычный процент отказов у эпилептиков. Мы получили ряд снимков, свидетельствующих о том, что данному заболеванию сопутствуют глубокие нарушения плотности и толщины стенок мозговых полушарий: на снимках желудочки расширены, субарахноидальные пространства резко заполнены на convex'e, углы „бабочки“ неравномерно вытянуты и закруглены. Все это—факты большой важности для учения о genuинной эпилепсии, где до сих пор превалирует мнение о лежащем в основе страдания ненормальном химизме при правильной структуре мозга. Все авторы согласны с тем, что эпилептики легко переносят введение воздуха. Мы имели возможность на ряде случаев сравнить самочувствие больных после ZP и введения воздуха люмбальным путем и пришли к заключению, что метод Bingel'a, который требует выпуска чуть ли не в 4 раза большего количества жидкости, оголения и попутного травматизирования воздухом спинальных корешков.—нецелесообразен и должен быть оставлен.

Группа наших травматических невротиков всецело подтверждает наличие здесь арахноидита, довольно глубокого и распространенного по convex'u. Видимо, контузия может у до того здорового и крепкого человека вызвать ряд изменений в оболочках, которые потом превращаются в неправильный крупно-ячеистый лабиринт, заполненный мозговой жидкостью и давящий на кору мозга.

Не говоря уже о гидроцефалах обструктивных, гидроцефалы коммуницированные, т. е. такие, где выход из желудочков свободен, а водянка обязана своим происхождением гиперсекреции жидкости или ее плохому всасыванию, которым мы пытались вводить воздух помощью ZP, давали в общем плохие энцефалограммы, а чаще отказ. И здесь метод Dandy более надежен. Martin Uhler, Schott и Eitel пришли к тем же заключениям: они на трупах проверяли заполнение желудочков воздухом люмбальным путем и нашли 50% отказов. Мозг гидроцефала не представляет модели заполненной пипетки с упругим „колпачком“ — полушариями, и, так как давление жидкости здесь бывает чрезвычайно высоким (до 40 сант. водного столба в желудочках), то становится понятным, почему трудно шприцу с воздухом преодолеть все эти препятствия, не говоря уже о причудливо прижатых отверстиях Magendie. Гидроцефалы обструктивные, с запертыми выходами из внутренних камер мозга, само собою разумеется, подлежат исключительно вентрикулографии.

Истерики и неврастеники не дали нам на энцефалограммах ничего, заслуживающего внимания.

Последняя наша группа (7 чел.), обнимающая больных, перенесших острые оболочечные и мозговые процессы, и хроников (lues, Liettl) недостаточно велика, чтобы мы могли делать какие-либо выводы. Я должен лишь отметить, что они очень легко перенесли операцию и все обнаружили неравномерность наполнения желудочков, именно, для всех этих случаев характерно стремление желудочка дать расширение в сторону бывшего процесса, — так сказать, заместить дефект (Förster).

Перехожу к оценке лечебного эффекта введения воздуха в мозговые камеры. Совершенно определенно в положительную сторону я могу высказаться относительно травматических невротиков. У нас было трое больных, перенесших 2—3 месяца тому назад ушибы головы, страдавших резкими головными болями и выраженным неврозом. После 1—2 вдуваний больные выписались из клиники в хорошем состоянии. Старые травматикки получали облегчение, которым они на протяжении ряда лет предыдущего лечения похвастать не могли. Мы исключаем здесь психотерапию, ибо мы не видели таких результатов у истериков и у „травматиков“, у которых не было контузии в анамнезе.

Много времени и внимания уделили мы лечению эпилептиков и нашли, что в острых случаях, где речь идет о status epilepticus, или по частоте припадков дело близится к такому состоянию, там вдувание воздуха показано, часто купирует status и дает временное улучшение и снижение частоты припадков; однако, спустя некоторое время (1—2 месяца), припадки вновь начинают учащаться. Один раз мы пережили довольно резкий асептический менингит с большим лимфоцитозом и всеми белковыми реакциями у эпилептики после 3-го введения воздуха; менингит закончился полным выздоровлением спустя 3 недели. Видимо, операция, или протениотерапия, или введение воздуха, одинаково способны при эпилепсии вызвать *временные* перемены, а потом дело идет по старому. При status epilepticus, где вопрос идет о неотложном вмешательстве, вдувание воздуха может, однако, принести пользу.

Чистые невротикки (истерики и неврастеники) реагировали на введение воздуха, как и на всякую более или менее острую психотерапию,

которая давала возможность иногда резким ударом переменить установку больного и направить его психику по новому руслу (принцип Babin's k'ого), но—и только. Последующая психическая травма вновь вызывала невротический симптомокомплекс.

При острых менингитах мы пользовались вдвуханием воздуха с некоторым успехом для вытеснения возможно большего количества гнойной жидкости. Лкэтики с менингеальными процессами путем вдвухания воздуха также довольно полно элиминировали патологический liquor, и, если немедленно вслед за этим им вводилась сальварсанизированная сыворотка, то эффект терапии, несомненно, значительно усиливался.

Мои выводы:

1) Мозговые диагностические пункции Neisser'a и рентгенография полостей подготовили открытие Dandy вентрикулографии и энцефалографию по Bingel'ю.

2) Введение воздуха в камеры мозга ценно и как терапевтическое вмешательство при некоторых заболеваниях.

3) При опухолях мозга следует идти на передний рог бокового желудочка по методу Dandy для вентрикулографии; люмбальный путь и ZP здесь тяжело переносятся и не дают хороших снимков; то же самое следует сказать и о всех видах гидроцефалии.

4) Во всех остальных случаях мы отдаем решительное предпочтение введению воздуха, в диагностических и терапевтических целях, по методу ZP и отрицательно относимся к способу Bingel'я (люмбальный путь).

5) Наша клиника дала методику определения глубины вкола, допустимой в каждом случае ZP, дала модель предохранителя для иглы, дала способ получать жидкость из задней цистерны без насасывания шприцом и без сдавления шеи и нашла способ заполнять воздухом полости мозга без введения его шприцом.

6) Среди 55 больных, которым мы 65 раз вводили воздух, смертных случаев не было, и лишь в 2 случаях, при повторном введении воздуха с терапевтическими целями, наблюдался асептический менингит, благополучно закончившийся; поэтому одному и тому же больному мы не рекомендуем вводить воздух больше 3 раз.

7) Эпилептики хорошо переносят введение воздуха и обнаруживают ряд изменений мозга на пластинках; при частых припадках введение воздуха действует у них положительно, хотя и кратковременно.

8) Травматический невроз у лиц, перенесших контузию, но до того здоровых, есть арахноидит convex'a, который отлично лечится введением воздуха.

9) У невротиков, за исключением травматических, энцефалография не дала нам никаких результатов.

10) Старые мозговые процессы и хронические дегенерации обнаруживают на пластинках стремление к заполнению дефектов путем расширения желудочка в соответствующую больную сторону.

11) Менингиты острые и хронические после введения воздуха легче поддаются специфической терапии.

Л И Т Е Р А Т У Р А.

- 1) Dandy. Цит. по Jüngling'y. — 2) Neisser. Med. Klinik, 1926, № 2. — 3) Weigeldt. Studien zur Phys u. Pathol. des Liqu. c-spin. Jena. 1923. — 4) Bingel. D. med. Woch., 1921, № 49. — 5) Grant. Zentr. f. d. des. N. u. P., Bd. 42, H. 14. — 6) Jüngling. Ergebnisse d. med. Strahlent., 1926, Bd. II, H. 1. — 7) Förster. Zeitsch. f. d. ges. N. u. P., Bd. 94, H. 4. — 8) Schwab. Ibid., Bd. 102, H. 1—2. — 9) Wartenberg. Ibid., Bd. 94, H. 4. — 10) Nonne. Med. Klinik, 1924, № 27. — 11) Осинская. Zentr. f. d. ges. N. u. P., Bd. 43, H. 5—6. — 12) Sarbò. Klin. Woch., 1926, № 19. — 13) Хорошко. Нов. Хир. Архив, 1926, № 40. — 14) Кожевников. Об. Псих., Невр. и Рефлекс., 1926, № 1. — 15) Brehme u. Goette. Klin. Woch., 1926, № 21. — 16) Boening. Ibid., № 41. — 17) Гаркави. Münch. med. Woch., 1926, № 48. — 18) Эмдин. Ibid., № 36. — 19) Эмдин и Гаркави. Корсаков. Журнал, 1926. — 20) Pappenheim. Die Lumbalpunktion. Wien, 1922. — 21) Benedeck. Münch. med. Woch., 1926, № 52. — 22) Schott u. Eitel. Цит. по Jüngling'y.
-