

Мышьяковый параличъ.

Проф. Н. М. Попова.

(Изъ лекцій, читанныхъ студентамъ Казанскаго Университета).

М.м. Гз.!

Проходя въ послѣднее время по первому отдѣленію, Вы, вѣроятно, обратили вниманіе на двухъ больныхъ—мужчину и женщину, которые уже по внѣшнему виду представляютъ поразительно сходную клиническую картину. Именно съ этими больными я и хотѣлъ бы познакомить Васъ сегодня подробно.

Начну съ больного.

Это, какъ Вы видите, молодой человѣкъ лѣтъ 27—28, плечистый, крѣпко сложенный субъектъ. Одного бѣглаго взгляда на него достаточно, чтобы уловить рѣзкій контрастъ конечностей по сравненію съ туловищемъ: послѣднее отличается прекрасно развитой мускулатурой, между тѣмъ какъ руки и ноги настолько худы, что кажутся какъ бы принадлежащими другому человѣку. Всмотриваясь пристальнѣе въ конечности и сравнивая ихъ между собою, мы также можемъ подмѣтить, что похуданіе захватываетъ мышцы строго симметричнымъ образомъ и что на периферіи конечностей оно достигаетъ болѣе рѣзкой степени, чѣмъ въ верхнихъ отдѣлахъ. Такъ, thenar и hypothenar рѣзко уплощены, межкостные промежутки на тылѣ кистей выступаютъ отчетливо; на предплечьяхъ мускулатура представляется уже менѣе по-

страдавшей, особенно на внутренней сторонѣ. Мышцы плечъ, преимущественно же *bicipites*, сохранены сравнительно хорошо. Тоже самое, *mutatis mutandis*, должно сказать и относительно нижнихъ конечностей. Если мы предложимъ, далѣе, нашему больному выполнить нѣсколько произвольныхъ движеній, то безъ труда убѣдимся, что въ области атрофированныхъ мышцъ они весьма ограничены. Нашъ паціентъ не въ состояніи пригнуть пальцы рукъ къ ладони; онъ не можетъ также привести ихъ въ положеніе крайняго разгибанія; приведеніе и отведеніе пальцевъ производится далеко не въ достаточной степени. Движенія въ кистевыхъ сочлененіяхъ отличаются бѣльшей обширностью, хотя разгибаніе и здѣсь не достигаетъ нормальнаго предѣла. Въ локтевыхъ сочлененіяхъ всѣ движенія возможны; однако больной не въ состояніи развить при нихъ той силы, какую мы вправѣ были бы ожидать, принимая во вниманіе его сложеніе и ремесло (плотникъ). На ногахъ произвольныя движенія пальцами отсутствуютъ почти совершенно; нѣсколько болѣе они замѣтны въ сочлененіяхъ стопъ, которыя постоянно находятся въ выпрямленномъ положеніи съ опущеннымъ наружнымъ краемъ. Несравненно обширнѣе движенія въ колѣнѣ, но мнѣ достаточно незначительнаго противодѣйствія, чтобы ихъ побороть. Въ тазобедренныхъ сочлененіяхъ всѣ движенія отличаются надлежащею полнотой и силой. Итакъ, мы должны отмѣтить у нашего больного, одновременно съ мышечной атрофіей, идущія съ нею рука объ руку явленія пареза.

Постараемся выяснитъ теперь характеръ основнаго симптома—мышечной атрофіи.

Всѣ пораженныя мышцы на ощупь дряблы, вялы. При повторныхъ пассивныхъ движеніяхъ я не ощущаю ни малѣйшаго сопротивленія. Механическая возбудимость атрофированныхъ мышцъ повышена. Мышцы голеней и предплечій не реагируютъ на самый сильный прерывистый токъ; въ области плечъ и бедеръ реакція замѣтно понижена. На гальванической токъ мы повсюду получаемъ ясныя сокращенія,

которыя отличаются медленнымъ червеобразнымъ характеромъ. Сокращенія при замыканіи анода равны или даже превышаютъ таковыя же при замыканіи катода. Всѣ эти данныя заставляютъ принять, что мы имѣемъ дѣло съ атрофическимъ дегенеративнымъ процессомъ.

Бъ сказанному необходимо добавить, что при ощупываніи мышцъ голени и предплечій больной испытываетъ весьма рѣзкое чувство боли, которое заставляеть его невольно морщиться или даже вскрикивать. Рѣзкая болѣзненность замѣчается также при давленіи на стволы лучевого, локтевого, срединнаго, подколеннаго и малоберцоваго нервовъ. Наконецъ, сухожильные рефлексы, какъ Вы видите, на ногахъ и рукахъ или совершенно отсутствуютъ, напр. коленный и двуглавой мышцы, или же едва замѣтны, напр. трехглавой мышцы руки.

Но у нашего больного пострадала не только мускулатура; рѣзкія измѣненія наблюдаются на конечностяхъ и въ сферѣ кожной чувствительности, всѣ виды которой понижены, особенно на периферіи; по мѣрѣ приближенія къ туловищу эти расстройства постепенно исчезаютъ.

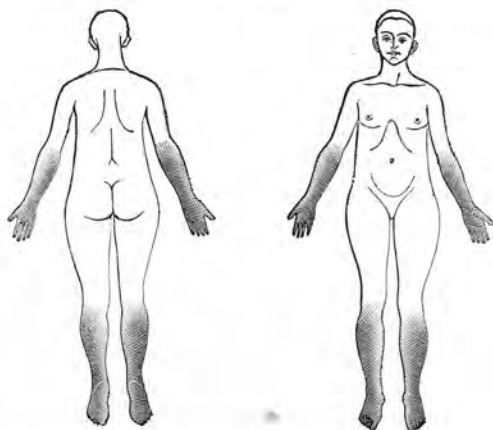
Сверхъ того, какъ это видно изъ прилагаемыхъ схемъ, (фиг. I) чувствительность болѣе нарушена въ области наружной стороны ступней и голени и въ области локтевой стороны кистей и предплечій. Въ общемъ однако измѣненія кожной чувствительности совпадаютъ съ территоріей, захваченной атрофическимъ процессомъ, и по своей интенсивности довольно точно соотвѣтствуютъ послѣднему. Считаю нужнымъ также добавить, что мышечное чувство повсюду сохранено и что тазовые резервуары работаютъ безукоризненно.

Такова въ общихъ чертахъ клиническая картина, которую мы имѣемъ передъ собой.

Обратимся теперь къ моментамъ, обусловившимъ ея развѣтвіе. Больной сообщаетъ, что мѣсяцевъ 10 тому назадъ онъ заразился перелоемъ, отъ котораго не смотря на лѣченіе могъ избавиться только черезъ три мѣсяца. Въ маѣ

текущаго года исчезли всѣ объективные симптомы страданія, но нашъ пациентъ продолжалъ ощущать небольшое жженіе въ мочевомъ каналѣ и, будучи, повидимому, человѣкомъ очень мнительнымъ, сильно беспокоился о своемъ здоровьи, искалъ какого-нибудь радикальнаго средства, которое помогло бы ему окончательно излѣчиться. Одинъ изъ знакомыхъ посоветовалъ принимать мышьякъ и больной началъ сейчасъ же примѣнять этотъ совѣтъ. Какимъ именно соединеніемъ мышьяка пользовался онъ и въ какихъ дозахъ, больной сообщить не можетъ, но хорошо помнить, что послѣ первыхъ же пріемовъ появились боли въ животѣ, рвота и

Фиг. I.



Область пониженія кожной чувствительности.

повосѣ. Несмотря на это онъ настойчиво продолжалъ свое лѣченіе, пока, черезъ 5 или 6 дней, настолько не ослабѣлъ, что уже не могъ покинуть постели. Приблизительно въ то же время имъ было замѣчено покалываніе и бѣганіе мурашекъ въ конечностяхъ и болѣзненность мускулатуры при надавливаніи. Довольно быстро боли усилились, сдѣлавъ совершенно невозможными произвольныя движенія, и не прекра-

щались, особенно по ночамъ, даже тогда, когда больной лежалъ спокойно. Только мѣсяца черезъ полтора эти явленія нѣсколько затихли. Тогда больной сдѣлалъ было попытку ходить, но сейчасъ же отъ нея отказался,—онъ убѣдился, что ему не хватаетъ силъ, и одно время принужденъ былъ даже ползать на четверенькахъ. Мало-по-малу однако силы стали возвращаться, такъ что, когда больной поступилъ въ наше отдѣленіе, онъ уже былъ въ состояніи сдѣлать самостоятельно нѣсколько шаговъ. Но здѣсь вскорѣ ему стало снова хуже: усилились боли, увеличились явленія паралича и бѣдвякъ долженъ былъ снова лѣчь въ постель. Лишь на этихъ дняхъ въ его состояніи произошло нѣкоторое улучшеніе: онъ болѣе спокойно проводитъ ночи; стоять, правда, онъ еще не можетъ, но ему уже удается сдѣлать 2—3 шага съ выпрямленными, какъ палки, ногами, не отрывая ступни отъ пола, слегка изогнувши впередъ туловище.

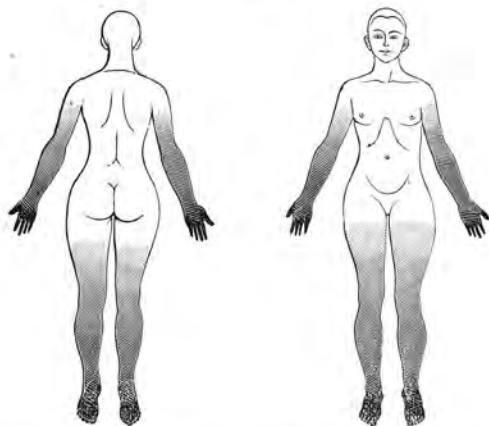
Если мы сопоставимъ данныя анамнеза съ развитіемъ болѣзни и ея картиной, то намъ будетъ ясно, что передъ нами случай мышьяковаго паралича.

Ограничимся пока этимъ общимъ діагнозомъ и обратимся къ больной.

Это—также молодая особа, 24—25 лѣтъ. Подобно предшествовавшему больному и у ней мускулатура всѣхъ четырехъ конечностей поражена атрофическимъ процессомъ, территория котораго здѣсь однако отличается большей обширностью: мышцы плеча и бедра обнаруживаютъ ясныя признаки похуданія. Какъ и у перваго больного, атрофія рѣзче всего выражена на периферіи конечностей и по направленію къ туловищу постепенно ослабѣваетъ. Уменьшеніе мышечной силы идетъ вполнѣ параллельно съ интенсивностью атрофіи. Больная не можетъ разогнуть пальцы своихъ рукъ или пригнуть ихъ къ ладони; отведеніе и приведеніе пальцевъ точно также очень ограничено. Движенія кистью нѣсколько свободнѣе, особенно же сгибанія; совершенно разогнуть кисть больная не въ состояніи. Движенія въ локтѣ и въ плечѣ всѣ возможны, но совершаются съ видимымъ затрудненіемъ. Движенія въ ножныхъ

пальцахъ едва замѣтны, а въ большомъ на обѣихъ сторонахъ совсѣмъ отсутствуютъ. Больная только съ трудомъ можемъ согнуть стопу, которая обычно находится въ состояніи разгибанія, съ опущеннымъ наружнымъ краемъ. Движенія въ колѣнномъ и тазобедренномъ сочлененіяхъ, особенно въ послѣднихъ, выполняются легче, но развитъ сколько-нибудь значительную силу больная и здѣсь не можетъ. Атрофія поразила правыя и лѣвыя конечности вполне симметрично. Пострадавшія мышцы на ощупь дряблы; возбудимость ихъ на оба тока, особенно же на фарадическій, рѣз-

Фиг. II.



Область анестезіи къ чувству прикосновенія и тепла.

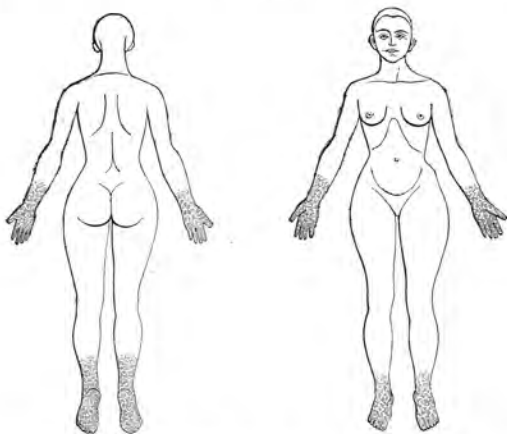
ко понижена; сокращенія отличаются вялостью; КЗС меньше АпЗС. При изслѣдованіи легко убѣдиться, что всѣ мышцы конечностей на ощупь весьма болѣзненны; болѣзненными представляются также и нервные стволы. Сухожильные рефлексъ въ области, занятой атрофическимъ процессомъ, отсутствуютъ.

Вы видите, такимъ образомъ, что клиническая картина у нашей больной до сихъ поръ совершенно аналогична съ той,

какую мы встрѣтили въ первомъ случаѣ; она отличается развѣ большей рѣзкостью всѣхъ составляющихъ ее симптомовъ. Нѣсколько иной результатъ мы получаемъ при изслѣдованіи кожной чувствительности на конечностяхъ. Тактильное чувство и чувство тепла представляются ослабленными, причемъ это ослабленіе наиболѣе выражено на периферіи рукъ и ногъ, а по направленію къ туловищу постепенно ослабѣваетъ (фиг. II).

Совершенно обратное мы должны сказать относительно чувства боли и холода. Здѣсь мы не только не замѣчаемъ ослабленія чувствительности, но, наоборотъ, въ области кистей и стопъ существуетъ даже ясная гиперѣстезія (фиг. III).

Фиг. III.



Область гиперѣстезіи къ чувству холода и боли.

Ко всему сказанному необходимо добавить, что акты выведенія мочи и кала не разстроены. Пульсъ легко сжимаемый, учащенный, до 120 въ минуту. Больная вообще слаба. Сознаніе ея не исполнѣ ясно. Хотя она въ состояніи дать довольно точные отвѣты о своемъ здоровьи, но, предоставленная

самой себѣ, легко начинаетъ бредить. Она слышитъ голосъ пьянаго отца, его ругань; окружающіе надъ ней смѣются; врачъ имѣетъ поползновеніе на ея женскую честь; иногда въ ваннѣ и въ пищѣ она видитъ мелкихъ животныхъ и червей.

Анамнестическія свѣдѣнія въ этомъ случаѣ отличаются несравненно большей полнотой, чѣмъ въ предшествовавшемъ, и я позволю себѣ привести ихъ подробнѣе, тѣмъ болѣе, что они доставлены врачомъ—невропатологомъ, пользовавшимся нашу пациентку еще на дому до поступления въ больницу.

Больная происходитъ изъ невропатической семьи и обладаетъ весьма рѣзко выраженнымъ истерическимъ характеромъ. Вначалѣ августа, т. е. около 2 мѣсяцевъ тому назадъ, она послѣ какихъ-то семейныхъ непріятностей приняла большую дозу мышьяку съ цѣлю лишить себя жизни. Почти непосредственно за отравленіемъ появились рвота, поносъ, боли въ животѣ и обнаружился рѣзкій упадокъ физическихъ силъ. Такъ продолжалось дня 3—4. Постепенно силы стали восстанавливаться, больная могла оставить постель и уже начала было заниматься своими обычными дѣлами, какъ замѣтила, приблизительно недѣли черезъ 2 послѣ отравленія, слабость въ нижнихъ конечностяхъ. Эта слабость вначалѣ захватила только пальцы и стопу, такъ что стало трудно ходить: ноги въ голеностопныхъ сочлененіяхъ подкашивались, а конецъ стопы отвисалъ книзу, въ силу чего пальцы задѣвали о полъ. Ясныхъ разстройствъ движенія въ колѣнныхъ и тазобедренныхъ сочлененіяхъ тогда не замѣчалось, и если больная фиксировала голеностопныя сочлененія, надѣвая валенки, она могла двигаться довольно свободно. Черезъ нѣкоторое время слабость обнаружилась и въ верхнихъ конечностяхъ, гдѣ локализовалась также только на самой периферіи; однако наша пациентка могла сжимать динамометръ съ нѣкоторой силой (18 кіло-правой, 10-лѣвой). Рѣзкихъ болевыхъ ощущеній не было; не замѣчалось также болѣзненности въ мышцахъ и нервныхъ стволахъ при давленіи. Тактильная чувствительность оказалась рѣзко ослабленной на

пальцахъ и кистяхъ въ области верхнихъ конечностей и совершенно уничтоженной на тылѣ стопы; на подошвахъ и голеньяхъ она также была очевидно притуплена. Чувство боли и температуры на ладоняхъ и подошвахъ на тылѣ кисти и стопы съ самаго начала было не только сохранено, но даже усилено. Спустя еще нѣкоторое время наша пациентка стала жаловаться на произвольныя боли, появившіяся въ рукахъ и особенно ожесточившіяся по ночамъ. Явленія мышечной слабости оставались на одной высотѣ, даже начали было нѣсколько выравниваться, но около половины сентября стали быстро прогрессировать и черезъ нѣсколько дней обусловили полную невозможность ходить. Во время пребыванія больной въ нашемъ отдѣленіи нѣсколько разъ наблюдались довольно замѣтныя колебанія въ интенсивности болѣзненныхъ симптомовъ: то паретическія явленія ослабѣвали и вмѣстѣ съ тѣмъ уменьшались боли, то снова и довольно быстро наступало общее ухудшеніе ¹⁾).

Если мы оставимъ въ сторонѣ нарушенія психической сферы, то у нашей больной съ небольшими измѣненіями получимъ совершенно ту же картину, съ какой встрѣтились и въ первомъ случаѣ. Но теперь уже не будемъ довольствоваться слишкомъ общимъ діагнозомъ „мышьяковый параличъ“, а постараемся выяснитъ себѣ глубже его природу. Съ перваго взгляда очевидно, что относительно характера страданія мы можемъ высказать предположеніе двоякаго рода. Мы мо-

¹⁾ Послѣ демонстраціи больная оставалась въ отдѣленіи еще около мѣсяца. За это время въ ея состояніи произошло значительное улучшеніе: самопроизвольныя боли въ конечностяхъ совершенно прекратились, расстройства кожной чувствительности исчезли, движенія стали обширнѣе; но сухожильныхъ рефлексовъ попрежнему не удавалось вызвать; сдавливаніе пораженныхъ мышцъ и нервныхъ стволовъ попрежнему было болѣзненно. Что касается мышечныхъ атрофій, то онѣ не только не уменьшились, но даже выступили отчетливѣе, особенно въ области плечъ и бедеръ.

жемъ, во первыхъ, допустить, что мышьякъ вызвалъ въ спинномъ мозгу диффузный патологическій процессъ, захватившій какъ сѣрое, такъ и бѣлое вещество на обширномъ протяженіи. Дѣйствительно, при пораженіи переднихъ роговъ бѣлаго вещества мы будемъ имѣть мышечныя атрофіи дегенеративнаго характера, соединенныя съ парезомъ и уничтоженіемъ сухожильныхъ рефлексовъ; при распространеніи же процесса на чувствительные проводники необходимо должны возникнуть различныя расстройства функціи послѣднихъ. Однако, если мы ближе всмотримся въ особенности клинической картины нашихъ обоихъ случаевъ, то легко убѣдимся, что настаивать на діагнозѣ спинно-мозгового заболѣванія здѣсь очень трудно. Противъ такого діагноза говоритъ прежде всего строгая симметричность болѣзненныхъ явленій, рѣдко встрѣчаемая при страданіяхъ спинного мозга. Далѣе, трудно допустить, чтобы процессъ, локализовавшійся въ верхней и нижней части этого органа, оставилъ совершенно пощаженнымъ средній его участокъ, а между тѣмъ у нашихъ больныхъ мы могли констатировать симптомы страданія только въ области конечностей. Сверхъ того, принимая во вниманіе диффузность процесса, трудно понять, почему онъ, захвативъ поясничный отдѣлъ мозга, ни мало не нарушилъ функціи тазовыхъ резервуаровъ. Наконецъ, и это самое главное, болѣзненность мышцъ и нервныхъ стволовъ, не наблюдаемая при спинно-мозговыхъ заболѣваніяхъ, категорически говорятъ, что мы имѣемъ дѣло съ множественнымъ пораженіемъ периферическихъ нервовъ, съ множественнымъ невритомъ.

Этотъ выводъ всецѣло согласуется съ мнѣніемъ, которое мы обыкновенно встрѣчаемъ въ современныхъ руководствахъ и учебникахъ.

Укажу для примѣра на руководства *Gowers'a* и *Oppenheim'a*, пользующіяся столь заслуженной репутаціей. Этотъ же взглядъ на природу страданія чаще всего проводится и въ новѣйшихъ изслѣдованіяхъ и трактатахъ, посвященныхъ мышьяковому параличу. Тѣмъ не менѣе существуютъ данныя,

которыя заставляютъ лично меня присоединиться къ нему лишь съ весьма существенными оговорками. Дѣло въ томъ, что клиническимъ наблюденіямъ въ значительной степени противорѣчатъ факты патологической анатоміи. Но для того, чтобы я могъ съ достаточной ясностью высказать свою мысль, я попрошу у Васъ позволенія остановиться на этихъ фактахъ нѣсколько долѣе.

Старые клиницисты, еще мало знакомые съ картиной множественнаго неврита, старались объяснить дѣйствіемъ яда на спинной мозгъ всѣ симптомы пораженія нервной системы при отравленіи мышьякомъ. Такое мнѣніе высказалъ, на примѣръ, проф. *Сколотубовъ*¹⁾, собравшій въ своей монографіи весьма обширный клиническій матеріалъ. Но долгое время наука не обладала точными патолого-анатомическими изслѣдованіями въ этомъ направленіи. Если я не ошибаюсь, первый, кто произвелъ микроскопическое изслѣдованіе спинного мозга животныхъ, отравленныхъ мышьякомъ, былъ *Vulprian*. Названный авторъ констатировалъ рѣзкія измѣненія въ нервныхъ клѣткахъ, однако не могъ съ положительностью высказаться, имѣлъ ли онъ дѣло съ патологическимъ процессомъ или же съ результатомъ дурного уплотненія препаратовъ, которые получилъ отъ *Сколотубова*. Двадцать лѣтъ тому назадъ проф. *Мержеевскій*, въ клиникѣ котораго я тогда работалъ, предложилъ мнѣ, какъ тему для докторской диссертациі, изученіе патолого-анатомическихъ измѣненій, возникающихъ въ спинномъ мозгу подъ вліяніемъ различныхъ ядовъ и между прочимъ мышьяка. Результаты, къ которымъ я пришелъ, были вкратцѣ слѣдующіе: подъ вліяніемъ мышьяка въ веществѣ спинного мозга развивается рядъ безспорно патологическихъ явленій. Прежде всего процессъ начинается съ сосудовъ (переполненіе кровяными шариками, выпотъ лимфы, кровоизліянія) но уже весьма скоро въ немъ принимаютъ активное участіе нервныя клѣтки,—развертывается

¹⁾ Paralyse arsenicale. Archiv. de Physiologie. 1884, № 7.

картина myelitis centralis acutae; бѣлое вещество лишь нѣсколько позднѣе вовлекается въ процессъ, и тогда мы получаемъ myelitis acuta diffusa. Въ периферической нервной системѣ мнѣ не удалось открыть и слѣдовъ патологическихъ измѣненій¹⁾.

Для правильной оцѣнки этихъ результатовъ я долженъ добавить, что изслѣдованіе мое носило чисто экспериментальный характеръ; для опытовъ я главнымъ образомъ пользовался собаками. Нельзя также упускать изъ виду, что методы гистологическаго изслѣдованія нервной системы, какъ центральной, такъ и периферической, далеко не стояли тогда на такой высотѣ, какъ нынѣ.

Вскорѣ послѣ опубликованія моя работа стала вызывать рядъ возраженій. Прежде всего противъ нея возстали *Richard Schultz*²⁾ и его ученикъ *Kreissig*³⁾.

Эти авторы, анализируя описанныя мною гистологическія картины, старались доказать, что я имѣлъ дѣло не съ патологическимъ процессомъ, а съ измѣненіями, вызванными искусственно благодаря несовершенству методовъ изслѣдованія. Я не буду долго останавливаться на доводахъ *Schultz'a* и *Kreissig'a*; они въ свое время уже получили вполне достаточную оцѣнку въ спеціальной литературѣ (см. работы *Rosenbacha*⁴⁾ и *Пекера*⁵⁾), и въ настоящее время могутъ смѣло считаться сданными въ архивъ.

Гораздо болѣе серьезнаго вниманія заслуживаютъ работы клиницистовъ, которые продолжали изучать картины мышьяковаго отравленія. Въ короткое время ученіе о пери-

¹⁾ *H. M. Поповъ*. Матеріалы къ ученію объ остромъ мѣллитѣ токсическаго происхожденія. С.-Петербургъ. 1882.

²⁾ Ueber artificielle, cadaveröse und pathologische Veränderungen des Rückenmarks. Neurologisches Centralblatt. 1883, № 23.

³⁾ Ueber die Beschaffenheit des Rückenmarks bei Kaninchen und Hunden nach Phosphor- und Arsenikvergiftung nebst Untersuchungen über die normale Structur desselben. Virchow's. Archiv. 1885. Bd. 102, H. 2.

⁴⁾ Врачъ. 1883, № 51.

⁵⁾ Вѣстникъ психіатріи и т. д. 1886.

ферическомъ множественномъ невритѣ уже значительно подвижилось впередъ и заболѣванія спинного мозга могли быть отъ него отграничиваемы съ достаточной точностью. Однимъ изъ первыхъ изслѣдованій здѣсь явилась работа *Lancereaux*¹⁾. Этотъ авторъ, опираясь на детальномъ анализѣ клиническихъ симптомовъ, пришелъ къ заключенію, что мышьяковый параличъ, подобно алкогольному, долженъ быть рѣшительно отнесенъ къ группѣ периферическихъ заболѣваній нервной системы.

Въ виду такого положенія вопроса я рѣшилъ проверить выводы своей диссертациі и произвелъ гистологическое изслѣдованіе спинного мозга человѣка, погибшаго отъ остраго отравленія мышьякомъ. Измѣненія, встрѣченныя мною въ этомъ органѣ, вполне совпадали съ тѣми, какія я видѣлъ въ острыхъ случаяхъ отравленія у животныхъ. Тутъ однако я долженъ замѣтить, что при жизни въ моемъ случаѣ не наблюдалось симптомовъ паралича и что я не изслѣдовалъ периферической нервной системы, такъ какъ ея не было въ моемъ распоряженіи²⁾. Это было первое патолого-анатомическое изслѣдованіе спинного мозга человѣка, отравленнаго мышьякомъ. Вскорѣ *Эрлихъ* и *Рибакинъ*³⁾ опубликовали свою работу о мышьяковомъ параличѣ. Они уже могли произвести изслѣдованіе не только центральной, но и периферической нервной системы человѣка и констатировали рѣзкія измѣненія, какъ въ спинномъ мозгу, такъ и въ нервныхъ стволахъ. Къ подобнымъ же результатамъ пришелъ позднѣе *Henschen*⁴⁾ и нѣкоторые другіе.

¹⁾ Paralyties toxiques. Gazette de hôpitaux. 1883. № 46.

²⁾ Н. М. Поповъ. Объ измѣненіяхъ въ спинномъ мозгу человѣка при остромъ отравленіи мышьякомъ. Медици. Обозрѣніе. 1887.

³⁾ Ueber Arseniklähmung. Archiv. f. Psych. und Nervenkr. Bd. XXIII.

⁴⁾ On arsenical paralysis. 1893. *Henschen* упоминаетъ, что первое изслѣдованіе нервной системы у человѣка, погибшаго отъ мышьяка, было произведено студентомъ *Hildebrand* омъ въ 1883 г., но опубликовано оно было лишь въ 1891 г.

И не имѣю въ виду знакомить Васъ подробно со всей литературой вопроса. Однако считаю нелишнимъ остановиться на весьма интересной работѣ доктора *Цоттсава*, произведенной въ моей лабораторіи въ 1898 г. Признавая безспорнымъ фактъ, что подѣ влияніемъ мышьяка патологическій процессъ возникаетъ, какъ въ спинномъ мозгу, такъ и въ периферическихъ нервахъ, *Цоттсавъ* задался цѣлью выяснить, какой изъ названныхъ отдѣловъ нервной системы страдаетъ первымъ. Для этого онъ предпринялъ рядъ опытовъ надъ собаками, впрыскивая имъ подѣ кожу Фовлеровъ растворъ и вызывая смерть черезъ нѣсколько дней отъ начала отравленія. Почти во всѣхъ случаяхъ при жизни наблюдался ясный парезъ или даже параличъ конечностей. Уплотненный спинной мозгъ изслѣдовался по способамъ *Nissl*'а, *Gaude* и *Marchi*. Въ самыхъ острыхъ изъ своихъ случаевъ, гдѣ смерть послѣдовала на 3, 7 и 8 день, авторъ не могъ открыть и слѣда патологическаго процесса въ периферическихъ нервахъ; что же касается спинного мозга, то здѣсь измѣненія въ нервныхъ клѣткахъ были выражены очень рѣзко. Въ однихъ можно было ясно констатировать явленія периферическаго хроматолиза. Другія клѣтки оказались лишенными отростковъ, а тѣла ихъ въ большей или меньшей степени изрытыми вакуолами весьма различной величины. Нерѣдкое явленіе представляли, наконецъ, клѣтки, состоявшія изъ сравнительно хорошо сохранныаго ядра, окруженнаго безпорядочными группами мелкозернистаго пигмента. Чѣмъ долѣе тянулся опытъ, тѣмъ большей рѣзкости и интензивности достигали всѣ эти измѣненія. Въ периферической нервной системѣ, которая обрабатывалась по способу *Marchi*, явленія дегенерациі можно было констатировать лишь въ тѣхъ опытахъ, которые длились болѣе 12 дней.

Основываясь на полученныхъ результатахъ, *Цоттсавъ* приходитъ къ заключенію, что мышьякъ прежде всего оказываетъ вліяніе на нервныя клѣтки и что патологическій процессъ въ периферическихъ нервахъ развивается лишь позд-

нѣе¹⁾. Въ своемъ послѣднемъ опытѣ, который продолжался тридцать дней, *Цвѣтаевъ* однако встрѣтилъ въ нервныхъ клѣткахъ спинного мозга только очень незначительныя измѣненія, тогда какъ въ периферическихъ нервахъ явленія дегенераціи были выражены весьма отчетливо. Объясненіе этого факта авторъ видитъ въ томъ, что вначалѣ опыта вводилъсь большія дозы яда, позднѣе же онѣ были значительно уменьшены, такъ что животное начало оправляться и на тридцатый день было умерщвлено *per punctiorem cordis*. Иными словами, можно думать, что происшедшія было вначалѣ грубыя измѣненія нервныхъ клѣтокъ постепенно начали выравниваться, процессъ же въ периферическихъ нервахъ безостановочно шелъ впередъ. Такой выводъ, конечно, обладалъ бы существенной практической важностью, если бы основывался не на единичномъ опытѣ.

Кромѣ работы *Цвѣтаева* въ послѣдніе годы появилось еще нѣсколько изслѣдованій, посвященныхъ интересующему насъ вопросу, но авторы ихъ попрежнему приходятъ къ весьма различнымъ результатамъ. Такъ *Brouardel*²⁾, произведя опыты надъ кроликами и морскими свинками, гистологически изслѣдовалъ нервную систему животныхъ, которые погибали вскорѣ послѣ наступленія параличей, причемъ обнаружилъ полное отсутствіе какого-либо патологическаго процесса въ периферической нервной системѣ. *Nissl*³⁾ нашелъ у кроликовъ, отравленныхъ мышьякомъ, рѣзкія измѣненія въ нервныхъ клѣткахъ переднихъ роговъ спинного мозга. Авторъ указываетъ даже, что эти измѣненія ясно отличались отъ вызванныхъ другими ядами. *Lugaro*⁴⁾ у собаки, убитой на 50 день послѣ отравленія мышьякомъ, констатировалъ въ нерв-

¹⁾ Патолого-анатомическія измѣненія въ нервной системѣ собакъ при отравленіи мышьякомъ. Неврол. Вѣстникъ. 1898 г.

²⁾ Étude sur l'arsenicisme. Thèse de Paris. 1887.

³⁾ Die Hypothese der spezifischen Nervenzellenfunction. Allg. Zeitschrift. f. Psych. Bd. 54.

⁴⁾ Sul compartamento delle cellule nervose dei gangli spinali etc. Riv. di pat. nerv. e ment. 1897.

ныхъ клѣткахъ спинного мозга патологическія картины различного характера: глыбы хроматогенной субстанции представлялись неясными, иногда совсѣмъ распавшимися; окраска гематоксилиномъ въ наиболѣе пораженныхъ клѣткахъ не позволяла видѣть и слѣдовъ фибриллярной структуры. Измѣненія всегда были выражены рѣзче въ клѣточномъ тѣлѣ, чѣмъ въ дендритахъ. *Marinesco* ¹⁾ послѣ отравленія мышьякомъ въ клѣткахъ переднихъ роговъ видѣлъ несомнѣнный диффузный хроматоллизъ. *Facklam* ²⁾, основываясь на клинической картинѣ мышьяковаго паралича, высказываетъ убѣжденіе, что это—чисто периферическое страданіе; если иногда и встрѣчается поврежденіе центральной нервной системы, то лишь въ видѣ исключенія.

Какъ Вы видите, приведенный мною очеркъ литературы вопроса ясно показываетъ, что до сихъ поръ въ возрѣніяхъ на характеръ мышьяковаго паралича существуетъ крупное разнорѣчіе между клиницистами и патолого-анатомами: въ то время какъ первые рѣшительно причисляютъ это страданіе къ группѣ периферическихъ, послѣдніе настойчиво повторяютъ, что мышьякъ вызываетъ рѣзкія измѣненія въ нервныхъ клѣточныхъ элементахъ спинного мозга. Естественно возникаетъ вопросъ, какимъ путемъ мы можемъ объяснить такое разногласіе, вслѣдствіе какого же именно поврежденія нервной системы развивается параличъ при отравленіи мышьякомъ?

Мнѣ кажется, что вполне удовлетворительный отвѣтъ на эти вопросы даетъ намъ господствующая нынѣ въ наукѣ теорія нейроновъ. Вы знаете, что съ точки зрѣнія названной теоріи нервная клѣтка съ принадлежащимъ къ ней нервнымъ волокномъ рассматривается, какъ нераздѣльно цѣльная анатомическая единица. вполне естественно поэтому допустить, что вредные моменты, дѣйствующіе на тотъ или иной ней-

¹⁾ Pathologie de la cellule nerveuse. Paris. 1897.

²⁾ Ein Fall von acuter Arseniklähmung. Arch. f. Psych. Bd. 31. 1898.

ронъ, должны поражать всѣ его составныя части, хотя, быть можетъ, въ различной послѣдовательности и съ различной интенсивностью. Мышьякъ, повидимому, губительно вліяетъ на периферическій нейронъ, но клѣтка и волокно измѣняются не въ одинаковой степени. Основываясь на экспериментальныхъ данныхъ, можно думать, что у низшихъ животныхъ страдаетъ прежде всего нервная клѣтка, патологическій же процессъ въ нервныхъ волокнахъ возникаетъ только позднѣе. У людей, судя по клиническимъ наблюденіямъ, на первый планъ выступаетъ страданіе периферическихъ нервовъ, нервные же центры измѣняются сравнительно слабѣе. Впрочемъ и здѣсь по всей вѣроятности играютъ видную роль индивидуальность и быть можетъ еще иныя, не извѣстныя пока, условія. Чаше всего однако измѣненія въ спинномъ мозгу не достигаютъ сколько-нибудь значительной степени и съ теченіемъ времени могутъ изгладиться совершенно. Но въ другихъ случаяхъ этотъ органъ страдаетъ сильнѣе и вся клиническая картина получаетъ болѣе сложный характеръ, слагаясь изъ симптомовъ пораженія периферическихъ нервовъ и спинного мозга.

Мм. Гг! Я извиняюсь за слишкомъ длинное отступленіе отъ клиническаго разбора нашихъ больныхъ, но если я позволилъ себѣ это, то руководствовался чисто практическими соображеніями. Въ самомъ дѣлѣ, если мы должны вѣсколько разойтись съ общепринятымъ теперь взглядомъ на мышьяковый параличъ, то такая разница необходимо отразится и на истолкованіи отдѣльныхъ симптомовъ страданія и на предсказаніи его исходовъ.

Но возвратимся къ нашимъ больнымъ.

Когда я сообщалъ Вамъ исторію ихъ болѣзни, то уже подчеркивалъ одну особенность, присущую обоимъ случаямъ: постепенное улучшеніе неоднократно смѣнялось въ нихъ рѣзкими, внезапными ухудшеніями, отражавшимися на всей клинической картинѣ. Подобную особенность теченія я констатировалъ во многихъ случаяхъ мышьяковаго парали-

ча, и мнѣ неволь-но хочется ее связать съ тѣмъ фактомъ, что чаще всего люди отравляются дурно растворимыми соединениями яда. Можно, слѣдовательно, думать, что эти соединенія относительно долго остаются гдѣ-нибудь въ области пищеварительнаго тракта и, всасываясь при соответствующихъ условіяхъ, вызываютъ какъ-бы повторныя отравленія.

Сравнивая далѣе обоихъ нашихъ больныхъ, мы при всемъ представляемомъ ими поразительномъ сходствѣ можемъ открыть между ними и нѣкоторое различіе. Когда я изслѣдовалъ кожную чувствительность, Вамъ безъ сомнѣнія уже кинулось въ глаза, что въ первомъ случаѣ всѣ виды ея оказались ослабленными болѣе или менѣе равномерно, тогда какъ во второмъ—одни были почти совершенно уничтожены, а другіе, наоборотъ, рѣзко обострены. Подобная диссоціація представляетъ собою вообще не рѣдкое явленіе въ клинической картинѣ множественнаго неврита; въ нашемъ наблюдѣніи однако она имѣетъ тотъ интересъ, что касается температурнаго чувства, причемъ чувство тепла и холода на одной и той же территоріи измѣнены въ прямо противоположномъ направленіи.

Въ одной изъ своихъ предшествовавшихъ лекцій я уже съ достаточной подробностью останавливался на температурномъ чувствѣ¹⁾, и не вижу необходимости возвращаться, снова къ этому вопросу. Напомню только, что мы пришли тамъ къ весьма опредѣленному выводу, а именно: чувства тепла и холода должно разсматривать, какъ два совершенно самостоятельныхъ чувства, имѣющія особыя проводники и особыя центры. По отношенію къ периферическимъ нервамъ наше настоящее наблюдѣніе лишній разъ подтверждаетъ эту истину.

Во второй случай обладаетъ еще одной существенно важной клинической особенностью, на которой стоитъ оста-

¹⁾ Клиническія лекціи по нервнымъ болѣзнямъ. Вып. I, 1900 г. стр. 44 и слѣдующія.



новиться. Говоря о теченіи болѣзни, я уже упомянулъ, что всѣ симптомы страданія мало-по-малу стали ослабѣвать: сгладились совершенно разстройства чувствительности, движенія сдѣлались обширнѣе и сильнѣе, произвольныя боли утихли и лишь мышечныя атрофіи не только не обнаружили наклонности къ исчезновенію, но даже охватили большій районъ и достигли большей рѣзкости.

Сводя все дѣло на пораженіе периферической нервной системы, послѣдній фактъ было бы очень трудно объяснить. Въ самомъ дѣлѣ, если-бы въ основѣ страданія здѣсь лежало только измѣненіе периферическихъ нервныхъ волоконъ, то по мѣрѣ ихъ регенераціи болѣе или менѣе равномерно исчезали бы и обусловленные имъ клиническія явленія. У нашей больной мы этого не видимъ. Одинъ симптомъ у нея даже прогрессируетъ далѣе. Естественно допустить, что онъ связанъ не только съ перероженіемъ периферическихъ волоконъ, но по всей вѣроятности также зависитъ и отъ уничтоженія нервныхъ клѣтокъ переднихъ роговъ спинного мозга. Другими словами, мышьякъ въ данномъ случаѣ поразилъ весь периферическій нейронъ, причемъ въ силу какихъ-то неблагоприятныхъ условій измѣненія со стороны нервныхъ клѣтокъ не только не регрессировали, но начали постепенно усиливаться. Вотъ почему самое предсказаніе относительно исхода болѣзни здѣсь приобретаетъ менѣе благоприятный характеръ, чѣмъ это обыкновенно принято думать, когда рѣчь идетъ о мышьяковомъ параличѣ. Извѣстно, что громадное большинство клиницистовъ считаютъ прогнозъ при этомъ страданіи безусловно хорошимъ. На сколько позволяетъ мнѣ судить мой собственный опытъ, съ такимъ мнѣніемъ врядъ-ли можно согласиться всецѣло. Я не говорю уже о раннихъ стадіяхъ болѣзни, когда въ страданіе вовлекаются новыя и новыя области и когда, какъ и при другихъ формахъ множественнаго неврита, на сцену могутъ выступить разстройства функціи блуждающаго нерва со всѣми ихъ естественными послѣдствіями. Но даже въ тѣхъ случаяхъ, когда мы

уже не замѣчаетъ дальнѣйшаго развитія периферическаго процесса, всегда слѣдуетъ имѣть въ виду возможность спинно-мозговаго страданія, которое, конечно, рѣзко измѣняетъ характеръ прогноза. Если въ периферическихъ нервныхъ стволахъ вполнѣ возможна регенерація и притомъ въ самыхъ обширныхъ размѣрахъ, возстановленія уничтоженныхъ нервныхъ клѣтокъ мы ожидать не вправе. Трофическій центръ той или другой мышечной группы гибнетъ навсегда, а вмѣстѣ съ этимъ навсегда остается и атрофія послѣдней.

Въ спеціальной литературѣ нерѣдко приходится встрѣчать мнѣніе, что мышьяковый параличъ принадлежитъ къ числу довольно рѣдкихъ страданій. Henschen (op. cit.) на пр. насчитываетъ до 150 опубликованныхъ случаевъ. Русскіе невропатологи однако врядъ-ли нуждаются въ подобной статистикѣ. У насъ мышьякъ находитъ себѣ обширное примѣненіе въ домашнемъ обиходѣ; онъ играетъ также видную роль и въ народной медицинѣ. Вотъ почему отравленія мышьякомъ встрѣчаются въ Россіи очень часто и не проходитъ почти ни одного академическаго года, въ который бы мнѣ не пришлось слѣлать нѣсколько наблюденій надъ мышьяковымъ параличомъ. Отсюда понятно, почему я, заканчивая свою лекцію, считаю долгомъ сказать хоть нѣсколько словъ о терапіи страданія.

Невропатологу рѣдко приходится имѣть дѣло съ начальнымъ періодомъ отравленія. Симптомы пораженія нервной системы, а между ними и параличи, развиваются обыкновенно не ранѣе, какъ черезъ недѣлю или двѣ отъ начала заболѣванія, т. е. когда уже миновали явленія грозныя для жизни. Тѣмъ не менѣе однако и намъ иногда приходится имѣть дѣло съ очень тяжелыми больными, нерѣдко обнаруживающими замѣтное ослабленіе сердечной дѣятельности. Въ подобныхъ случаяхъ я обыкновенно назначаю препараты стрихнина и желѣза, а если дѣятельность сердца продолжаетъ падать, прибѣгаю къ назначенію сердечныхъ средствъ съ t-ra Strophanthi во главѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ я предпочитаю

оставлять больного долгое время на молочной діетѣ и не столько потому, что обыкновенно имѣются на лицо признаки пораженія желудочно-кишечнаго тракта, сколько изъ желанія нейтрализовать ядъ, еще могущій оставаться въ организмѣ. Для болѣе успѣшной борьбы непосредственно съ параличомъ внутрь чаще всего назначаются іодистые препараты; если позволяет общее состояніе, одновременно рекомендуются теплыя соленыя ванны. Самымъ тяжелымъ для больного симптомомъ обыкновенно являются боли въ пораженныхъ конечностяхъ. Чтобы смягчить ихъ прибѣгаютъ къ мѣстнымъ присницевскимъ обертываніямъ аспирину, фенацетину, кодеину и т. п. средствамъ, вообще примѣняемымъ въ подобныхъ случаяхъ. Должно замѣтить однако, что иногда всѣ эти мѣры не достигаютъ своего назначенія, боли дѣлаютъ существованіе отравившагося буквально невыносимымъ и только подкожныя впрыскиванія морфія ихъ заглушаютъ, да и то на короткое время. Благодаря крайней болѣзненности примѣненіе мѣстнаго лѣченія, какъ то массажа, электризаціи, пассивной гимнастики нѣкоторое время представляется невозможнымъ; къ этимъ методамъ мы прибѣгаемъ немедленно, лишь только минуетъ періодъ острыхъ болей, и тогда, какъ общее правило, мы можемъ наблюдать и болѣе быстрый ходъ улучшенія.
