

## Два случая кессонной болѣзни.

В. Д. Лапухина.

Больные, которыхъ я, съ разрѣшенія директора клиники нервныхъ болѣзней проф. Л. О. Даркшевича, имѣю честь представить Обществу, страдаютъ заболѣваніемъ центральной нервной системы вслѣдствіе вліянія воздушнаго давленія, превышающаго атмосферное, заболѣваніемъ, извѣстнымъ еще подъ названіемъ „кессонной болѣзни“. А такъ какъ такія заболѣванія встрѣчаются очень рѣдко, а въ клиникѣ нервныхъ болѣзней Императорскаго Казанскаго Университета впервые, то я и пользуюсь этими двумя случаями для демонстраціи ихъ Обществу.

Вратцѣ исторіи болѣзней демонстрируемыхъ больныхъ слѣдующія:

### Первый случай.

Больной М., крестьянинъ Владимирской губ., 31 года, по профессіи рабочій въ кессонахъ при постройкѣ мостовъ. Поступилъ въ клинику 12 ноября 1911 года съ жалобами на похолоданіе и слабость въ нижнихъ конечностяхъ. Изъ разспросовъ больного слѣдуетъ, что работаетъ онъ въ кессонахъ 12 лѣтъ. Настоящее заболѣваніе случилось послѣ работы въ кессонѣ. Больной и своемъ заболѣваніи сообщаетъ слѣд. 10 Ноября с/г. онъ, проработавъ въ кессонѣ при постройкѣ жельзнодорожнаго моста черезъ рѣку Волгу у с. Вязовые въ

теченіе 4 час. подъ давленіемъ 30 фунтовъ воздуха (т. е. подъ давленіемъ 2-хъ атмосфер.) больной поднялся въ камеру для шлюзованія. Отшлюзовавшись въ ней въ теченіе 10—12 минутъ больной вышелъ на площадку находящ. внѣ кессона, почувствовалъ мозжаніе и слабость въ ногахъ, а въ головѣ въ видѣ головокруженія. Предполагая, что слабость въ ногахъ можетъ исчезнуть, если онъ возвратится въ шлюзъ, онъ минуты черезъ двѣ вмѣстѣ съ рабочими, идущими въ камеру для работы въ кессонѣ вернулся въ ту же камеру изъ которой только что вышелъ. Пробывъ въ камерѣ около 35 минутъ, онъ снова вышелъ на площадку находящуюся снаружи кессона. На площадкѣ онъ опять почувствовалъ сильную слабость въ ногахъ, но дошелъ, хотя съ трудомъ до баржи, находящейся отъ площадки на разстояніи 20 саж. На баржѣ, по совѣту своего товарища (старшаго) онъ сталъ грѣть ноги у печки, но согрѣваніе не облегчило его страданія, слабость, мозжаніе и чувство холода еще стали сильнѣе; во время перѣзда отъ кессона до берега (на разстояніи приблизительно 150 саж.) больной потерялъ сознаніе, при чемъ пришелъ въ сознаніе только тогда, когда пристали къ берегу (т. е. минутъ черезъ 25—30) Съ баржи его унесли въ больницу, при этомъ больной указываетъ, что, когда его несли, то онъ чувствовалъ какъ его несли, держа за руки, а то, что его держали за ноги, онъ не чувствовалъ. Пролежавъ въ больницѣ минутъ 40—50, больной еле-еле держась на ногахъ (его поддерживали подъ руки) пошелъ въ лечебный шлюзъ, гдѣ онъ пробылъ около полчасу и изъ шлюза уже его принесли, такъ какъ идти больной не могъ. Въ больницѣ больной замѣтилъ, что не можетъ помочиться, вслѣдствіе чего мочу выпускали катетеромъ.

При объективномъ изслѣдованіи въ первой клиникѣ оказалось:

Произв. движенія глазныхъ яблокъ въ предѣлахъ нормъ. Актъ жеванія и глотанія не разстроены. Движенія мышцъ, иннервируемыхъ п. *facialis* (дѣйствуютъ) функционируютъ хорошо съ той и другой стороны. Движенія языка во всѣ стороны уклоненій отъ нормы не представляютъ. Движенія головы туловища и верхнихъ конечностей по объему нормальны, по силѣ достаточны, по динамометру 35 klg правой и 35 klg лѣвой рукой. Движенія въ нижнихъ конечностяхъ по объему

ограничены, по силѣ ослаблены, при чемъ парезъ рѣзче выраженъ въ правой нижней конечности. Имѣется атаксія въ нижнихъ конечностяхъ, особенно замѣтна въ правой ногѣ. Походка боляго—актически—паретическая. Tremor digitorum. Сухожильные рефлексы на верхнихъ конечностяхъ нормальны. Колѣнные и Ахилловы повышены, при чемъ справа болѣе повышены, чемъ слѣва. Клонусъ стопы рѣзче выраженъ на правой ногѣ, слѣва влонусъ стопы скоро истощается. Подошвенный типа Бабинскаго, лучше яснѣе, вызывается справа. Брюшной отсутствуетъ съ той и другой стороны. На cremaster ослабленъ съ обѣихъ сторонъ.

Корнеальный, конъюнктивный, а также глоточный и съ мягкаго неба нормальны. Зрачки равномерны. Свѣтовая реакція зрачковъ прямая, содружественная и на конвергенцію живая. Первые 5 дней въ началѣ болѣзни выпускали мочу катетеромъ, затѣмъ дня два шла каплями, въ настоящее время больной, почувствовавъ позывъ долженъ немедленно мочиться, иначе упустить мочу. Запоры. Тонусъ мышцъ нормаленъ. Зрѣніе, вкусъ, обоняніе и слухъ въ предѣлахъ нормы. Со стороны общей чувствительности наблюдаются самостоятельныя боли въ видѣ мозжавія и похолоданія въ обѣихъ нижнихъ конечностяхъ. Всѣ виды чувствительности представляются пониженными, причемъ тактильные, чувство давленія, болевое, температурное и вибраціонное чувства болѣе понижены на лѣвой сторонѣ, а мышечное на сторонѣ правой, то есть на сторонѣ большаго пареза. Область распространенія представляетъ ясныя границы и занимаетъ нижнюю часть живота, начиная циркулярно вокругъ живота спереди на уровнѣ пупка, а сзади на уровнѣ 12 грудного позвонка и распостаняясь на бедра, голень и стопу обѣихъ ногъ. При изслѣдованіи тактильной чувствительности эстезиометромъ Sieveking'a, оказалось слѣд.: на уровнѣ пупка воспринимаетъ какъ одно прикосновеніе на разстояніи одной ножки эстезиометра отъ другой въ 45,0 (миллиметрахъ) справа и 45,6 слѣва, тогда какъ нѣсколько выше пупка при разстояніи ножекъ въ 45,0 mm. воспринимаетъ два прикосновенія. На бедрѣ справа 89,0: слѣва на бедрѣ 90; на уровнѣ 12 грудн. позвонка 54,0 справа, и 55,0 слѣва. Болевое, термическое и давленія понижено тамъ же, что и прикосновенія, при чемъ слѣва болѣе, чѣмъ справа. Такъ на животѣ отличаетъ разницу справа 0,5°, слѣва

0,7°, на бедрѣ справа 1°,0, слѣва 1°,5; на голѣни и стопѣ справа 2°,0, слѣва 2°,5. Мышечное чувство разстроено въ пальцахъ правой ноги: не можетъ сказать въ какую сторону сгибають пальцы ноги, тогда какъ слѣва онъ можетъ это узнать, но не всегда, временами путаетъ. Вибраціонное чувство значительно ослаблено въ обѣихъ конечностяхъ при чемъ продолжительность на patella справа 8 сек.—слѣва 6 сек. на голѣни справа 12 сек.—слѣва 10 сек. на бедрѣ справа 15 сек.—слѣва 13 сек.

Питаніе кожного, мышечнаго и костнаго скелета достаточное. Электровозбудимость мышцъ и нервовъ въ предѣлахъ нормы. Рѣчь и психика въ порядкѣ; люмбальная пункция дала слѣд. результаты: давленіе нѣсколько повышенное, лимфоцитозъ 6,0; Р. Nonne отрицательная. Р. Wassermann'a въ крови и люмбальной жидкости отрицательна. Сифилисъ больной отрицаетъ. Со стороны внутреннихъ органовъ уклоненій отъ нормы не отмѣчается. Бѣлка и сахару въ мочѣ не имѣется.

Имѣя передъ собой симптомо-комплексъ, характерный для пораженія спиннаго мозга, а именно: парезъ нижнихъ конечностей, повышение сухож. рефлексовъ въ нихъ, разстройство тазовыхъ органовъ и спинальный типъ анестезіи, и принимая во вниманіе, что болѣзненные явленія развились вскорѣ послѣ быстрого перехода субъекта изъ помещенія съ высокимъ барометрическимъ давленіемъ, въ помещеніе съ обыкновеннымъ воздухомъ, а также имѣя въ виду отсутствіе въ анамнезѣ травмы, lues'a и измѣненія въ сосудистой системѣ, и повышенной температуры, намъ не остается ничего другого какъ склониться къ діагнозу не гематоміеміи или остраго мѣлита, а къ діагнозу эмболии сосудовъ спиннаго мозга. Уже спинальный типъ анестезіи, верхняя граница которой находится на уровнѣ пупка, говоритъ за трансверзальное пораженіе 10 груднаго сегмента спиннаго мозга, а болѣе сильное пониженіе чувствительности на лѣвой половинѣ тѣла, и болѣе парезъ въ правой ногѣ, указываютъ на болѣе обширный очагъ въ правой половинѣ боковаго столба, при чемъ очагъ распространяется и на задніе столбы, т. е. имѣется пораженіе мышечнаго чувства въ правой ногѣ.

### Второй случай.

Больной X. 32 л. крестьянинъ Владимирской губ., по профессіи рабочій въ кессонахъ, при постройкѣ мостовъ. По-

ступилъ въ клинику 15 Ноября 1911 г. Работалъ въ кессонахъ 5 лѣтъ. О своемъ заболѣваніи рассказываетъ слѣд: 15 октября с/г. окончивъ подъ давленіемъ около 2 атмосферъ и 6-ти часовую работу въ кессонѣ при постройкѣ ж. д. моста у с. Вязовые, больной поднялся въ одну изъ боковыхъ камеръ для шлюзованія. Отшлюзовавшись въ теченіе приблизительно 15 минутъ, больной вышелъ изъ кессона и спустился въ теченіе 5 мин. по мостику къ лодкѣ, чтобы переѣхать на берегъ, отстоящій отъ кессона на разстояніи 75 саж. Въ то время, когда больной сталъ садится въ лодку, онъ замѣтилъ въ пальцахъ обѣихъ рукъ похолоданіе и покалываніе. Предполагая, что похолоданіе пройдетъ, если онъ станетъ дѣлать движенія пальцами, больной сталъ ихъ попеременно то сжимать въ кулакъ, то разжимать, при чемъ б. отмѣчалъ, что съ каждымъ разомъ пальцы его все менѣе и менѣе ему повиновались, Вскорѣ чувство похолоданія и мозжанія стало постепенно переходить на грудь, спину и ноги. Минуть черезъ 15 лодка пристала къ берегу и больной сталъ выходить изъ лодки на берегъ, при этомъ ноги у него плохо дѣйствовали. Пройдя нѣсколько шаговъ, больной долженъ былъ перешагнуть черезъ плетень; и вотъ этотъ моментъ, когда онъ перешагивалъ черезъ плетень нога его увязла въ плетню; въ этотъ же моментъ больной потерялъ сознаніе и упалъ на землю. Больного подняли и унесли въ баракъ, гдѣ онъ часа черезъ полтора былъ приведенъ въ сознаніе. Въ баракѣ ему было сдѣлано впрыскиваніе подъ кожу и давали дышать кислородомъ. Когда онъ пришелъ въ сознаніе, больному предложили поѣсть съ товарищами. Онъ всталъ съ постели и съ трудомъ дошелъ до стола вслѣдствіе слабости въ ногахъ. Просидѣвъ за столомъ минутъ 25 и ничего почти не поѣвъ, вслѣдствіе отсутствія аппетита, онъ по совѣту фельдшера снова легъ въ постель и уснулъ. Приблизительно черезъ часъ больной проснулся и тотчасъ-же замѣтилъ, что правая рука и правая нога у него совсѣмъ не дѣйствуютъ, тогда какъ лѣвой рукой и л. ногой, хотя и могъ двигать, но съ большимъ усиліемъ. Перевернуться на другой бокъ больной не былъ въ состояніи. Ночь больной провелъ въ баракѣ, а утромъ слѣдующаго дня его унесли въ лечебный шлюзъ, гдѣ онъ пробылъ около получаса, но облегченія не почувствовалъ. Изъ лечебнаго шлюза онъ былъ доставленъ въ больницу, въ

которой находился приблизительно съ мѣсяць. Первые три дня въ началѣ заболѣванія мочу выпускали катетеромъ, а на четвертый день моча стала произвольно уходить сама каплями; такъ продолжалось приблизительно недѣли  $2\frac{1}{2}$ , послѣ чего у больного, моча перестала сама изходить каплями, но больной, почувствовавъ позывъ, принужденъ былъ тотчасъ-же мочиться, въ противномъ случаѣ онъ упускалъ мочу. Моча идетъ по немногу и съ перерывами. Первое время больной не могъ ходить, но спустя недѣли двѣ онъ началъ ходить, при этомъ правая нога волочилась. Въ началѣ болѣзни обѣ ноги, туловище до сосковъ и правая рука отъ пальцевъ до локтя не чувствовали боли, щипалъ ли самъ себя больной или его кололи иглой. Спустя же недѣли три, больной замѣтилъ, что когда онъ щипалъ правую ногу, то боль ощущалъ, хотя ощущеніе боли было нѣсколько своеобразное, чѣмъ если онъ щипалъ здоровыя мѣста напр. на груди выше сосковъ; на лѣвой же ногѣ боли при щипаніи не чувствовалъ вовсе, при чемъ на лѣвой ногѣ были мѣста, гдѣ больной не ощущалъ своего собственнаго прикосновенія.

При изслѣдованіи въ нервной клиникѣ оказалось: произвольныя движенія глазныхъ яблокъ въ предѣлахъ нормы. Актъ жеванія и глотанія не разстроенъ. Верхнія и нижнія вѣтви n. facialis функционируютъ хорошо. Движенія языка нормальны. Имѣется незначительная асиметрія лица. Движенія головы во всѣ стороны уклоненій отъ нормы не представляютъ. Движенія въ лѣвой рукѣ по объему и силѣ нормальны, въ правой въ плечевомъ, локтевомъ и фаланговыхъ сочлененіяхъ по объему нормальны, по силѣ нѣсколько ослаблены, въ лучезапястномъ сочлененіи правой руки движенія ослаблены и нѣсколько ограничены. По динамометру правой рукой 32 klg.—лѣвой 36 klg. Движенія туловища въ предѣлахъ нормы. Движенія въ правой нижней конечности значительно ограничены по бѣму и ослаблены по силѣ во всѣхъ сочлененіяхъ, движенія же въ лѣвой ногѣ по силѣ нѣсколько ослаблены и по объему ограничены очень незначительно. Походка у больного спастически-паретическая. Больной при ходьбѣ задѣваетъ носкомъ о полъ и не сгибаетъ правую ногу въ колѣнѣ, при чемъ опирается больше на лѣвую ногу. Незначительная атаксія въ верхнихъ конечностяхъ и болѣе значительная въ нижнихъ конечностяхъ. Имѣется симптомъ Romberg'a. Tremor digitorum. Судорогъ нѣтъ. Су-

хожильные рефлексy на руках оживлены, болѣе справа. Колѣнные и Ахилловы повышены, болѣе справа. Клонусъ стопъ съ обѣихъ сторонъ. Брюшной и на cremaster отсутствують. Симптомъ Бабинскаго съ обѣихъ сторонъ. Конъюнктивальный, корнеальный, глоточный и съ мягкаго неба нормальны. Зрачки равномерны. Реакція на свѣтъ живая, какъ прямая, такъ содружественная. Реакція зрачковъ при конвергенціи уклоненій отъ нормы не представляетъ. Имѣется недержание мочи и запоры. Тонусъ мышцъ нѣсколько повышенъ. Обоняніе, вкусъ, зрѣніе въ предѣлахъ нормы. Дно глаза нормально. Воздушная проводимость въ лѣвомъ ухѣ ослаблена, вслѣдствіе бывшаго гноетеченія изъ уха въ 17-ти лѣтнемъ возрастѣ. Имѣется болѣзненность при сжиманіи давленіи правой ноги. Имѣются парѣстезіи въ видѣ покалываній въ пальцахъ обѣихъ рукъ, а также и парѣстезіи въ видѣ мозжанія и похолоданія въ ногахъ и туловищѣ до уровня сосковъ, при чемъ сильнѣе въ лѣвой сторонѣ.

Всѣ виды чувствительности понижены на всей нижней части тѣла, ограничиваясь сверху линіей, идущей циркулярно вокругъ всего тѣла. Верхняя граница находится спереди пальца на три выше сосковъ, сзади на уровнѣ 2-го грудного позвонка, при чемъ тактильное, чувство давленія, болевое, термическое, вибраціонное чувства болѣе понижены на лѣвой сторонѣ, а мышечное больше понижено на правой, болѣе парализованной, сторонѣ. Кромѣ того имѣется незначительное пониженіе всѣхъ видовъ чувствительности въ области предплечья, кисти и пальцевъ правой руки и менѣе значительное разстройство въ области предплечья, кисти и пальцевъ лѣвой руки. При изслѣдованіи тактильной чувствительности эстеziометромъ Sieveking'a оказалось слѣдующее: различаетъ два прикосновенія на тылѣ кисти 32,5 mm. справа, 32,0 mm. слѣва; на предплечьи 42,0 mm. справа и 41,5 mm. слѣва; на груди, пальца на 3 выше сосковъ справа 47,0, слѣва 50 mm.; на спинѣ на уровнѣ 3 грудного позвонка—справа 55,0 слѣва 58 mm. бедро—справа 75,0, слѣва и при 90 mm. одно прикосновеніе; голень—справа 68,0 слѣва при 90 mm. одно прикосновеніе. Болевое и давленія чувства, понижены на тѣхъ же мѣстахъ, что и прикосновеніе. Температурное чувство: различаетъ разницы въ 3° на правой сторонѣ, и разницу въ 5° на лѣвой сторонѣ. Вибраціонное чувство разстроено на лѣвой сторонѣ больше.

Продолжительность на стопѣ:	справа	11 сек.	слѣва	9 сек.,
на голѣни:	—	13 —	—	10 —
на patella:	—	10 —	—	9 —
на бедрѣ	—	10 —	—	8 —
на предплечьи—		18 —	—	22 —

Мышечное чувство разстроено въ пальцахъ правой ноги, въ пальцахъ же лѣвой ноги почти совсѣмъ не разстроено.

Со стороны питавія кожного, мышечнаго и костваго скелета никакихъ уклоненій отъ нормы не отмѣчается. Электровозбудимость мышцъ и нервовъ въ предѣлахъ нормы.

Со стороны внутреннихъ органовъ ничего ненормальнаго не констатируется. Сифилисъ больной отрицаетъ. Въ мочѣ бѣлка и сахару нѣтъ. Реакція Wassermann'a отрицательная.

Итакъ на основаніи пареза нижнихъ конечностей, повышенія сухожильныхъ рефлексовъ, разстройства тазовыхъ органовъ, спинальнаго типа анестезіи, мы склонны предполагать заболѣваніе спинного мозга; а такъ какъ всѣ болѣзненные явленія наступили быстро и развились вскорѣ послѣ перехода больного изъ помѣщенія съ высокимъ барометрическимъ давленіемъ въ помѣщеніе съ обыкновеннымъ воздухомъ, мы распознаемъ здѣсь эмболію спинно-мозговыхъ сосудовъ. Однако мы останавливаемся на такомъ діагнозѣ лишь при томъ условіи, если имѣется возможность исключить наличность гематоміеліи и остраго міелита; а такъ какъ въ анамнезѣ больного мы не встрѣчаемъ указанія на травму, lues, на измѣненія сосудистой системы, намъ ничего не остается, какъ исключить гематоміелію, а съ другой стороны не имѣя на лицо яснаго повышенія температуры мы склонны къ признанію не остраго міелита, а эмболіи сосудовъ спинного мозга. Что же касается локализациі болѣзненнаго процесса по продольной оси спинного мозга, то по распредѣленію чувствительности, можно предполагать два фокуса пораженія спинного мозга: первый и доминирующій фокусъ находится на уровнѣ 3 или 4 груднаго сегмента, второй и меньшій фокусъ на уровнѣ 6-го шейнаго сегмента, при этомъ по поперечнику первый



Фовусъ поражаетъ трансверзально спинной мозгъ, что видно по типу спинальной анестезіи, доходящей до уровня пальца на 3 выше сосковъ, при чемъ принимая во вниманіе большій парезъ правой ноги, сильное повышеніе колѣннаго и ахиллова рефлексовъ справа, большее разстройство чувствительности слѣва можно заключить, что правая половина захвачена болѣе обширнымъ очагомъ въ области бокового столба, очагомъ распространяющимся и на задній столбъ, что доказывается пониженіемъ мышечнаго чувства на правой ногѣ. Второй очагъ по всей вѣроятности занимаетъ, судя по ампутаціонному типу распредѣленія чувствительности на рукѣ, сѣрое вещество въ заднихъ рогахъ спинного мозга, болѣе поражая правую сторону и весьма мало лѣвую сторону. Относительно пораженной ткани при воздушной эмболии нужно замѣтить, что въ ней уже довольно скоро возникаетъ картина некроза. Нервные волокна подвергаются деструкціи: ихъ осевой цилиндръ набухаетъ, а мякотная оболочка распадается на фрагменты. Ганглиозныя кѣлки претерпѣваютъ рядъ структурныхъ измѣненій, по внѣшнему виду сходныхъ при первичномъ ихъ поврежденіи. Размѣры участка, подвергшагося некрозу бывають различныя: иногда они очень незначительны, и открываются только подъ микроскопомъ, а иногда занимають значительную часть поперечника спинного мозга, какъ напр. въ нашемъ случаѣ.

Относительно прогноза даннаго заболѣванія нужно замѣтить, что есть основаніе думать объ улучшеніи болѣзненнаго состоянія, рассчитывать же на полное исчезновеніе всѣхъ болѣзненныхъ симптомовъ я не считалъ бы себя въ правѣ. По моему мнѣнію въ улучшеніи болѣзненныхъ явленій при кесонной болѣзни играютъ два фактора; первый факторъ это то, что попавшій газъ можетъ до нѣкоторой степени резорбироваться и поглощаться, а вторымъ факторомъ является то обстоятельство, что при закупоркѣ эмболомъ кровеноснаго сосуда, страдаетъ не только тотъ участокъ ткани, который об-

служивается даннымъ сосудомъ, но и страдаютъ прилегающія, находящіяся по сосѣдству съ даннымъ участкомъ, ткани, а посему по мѣрѣ восстановленія кровообращенія, эта находящаяся по сосѣдству пораженная ткань восстанавливается до нормы, а благодаря этому и наступаетъ улучшение.

Первоначальное лѣченіе, когда еще не развилась полная картина болѣзни, состоитъ въ томъ, что больного помѣщаютъ въ лечебный шлюзъ т. е. въ камеру, въ которой атмосферное давленіе повышается до столькихъ атмосферъ, при какихъ работала больной, а затѣмъ въ теченіи часа или  $1\frac{1}{2}$  постепенно доводятъ до обыкновеннаго атмосфернаго давленія. Въ дальнѣйшемъ лѣченіе симптоматическое.

Въ заключеніе считаю своимъ долгомъ принести свою глубокую благодарность директору клиники профессору Л. О. Даркшевичу за его любезное разрѣшеніе воспользоваться клиническимъ матеріаломъ.

---