

О некоторых синдромах повреждения мозгового ствола у собаки.

Профессор И. Я. Чураев.

Экспериментуя на мозговом стволе у собаки в целях получения децеребрированной ригидности, я обратил внимание на ряд других симптомов, возникающих при децеребрации и подлежащих или вместе с децереброванной ригидностью, или—в случаях высоких повреждений—без нее. Мне казалось, что описание этих симптомов, отнесенных к определенным уровням повреждения мозгового ствола, может представить интерес, так как симптоматику повреждений и заболеваний мозгового ствола, несмотря на ее богатство, все еще нельзя считать исчерпанной.

Методика.

Мною проведено 10 наблюдений на 6-ти собаках. На 3-ей и 4-ой собаках проведено по 2 операции, на 5-ой—3 операции.

Свои эксперименты я продолжаю, и на сообщаемые данные смотрю поэтому, как на предварительные.

Операции мною велись следующим образом: На расстоянии 4—5 сант. от заднего края затылочного бугра путем трепанации черепа делалось небольшое треугольное отверстие, вершина которого располагалась вперед на средней линии, а боковые стороны—симметрично по обе стороны средней линии. По рассечении твердой мозговой оболочки, в срединную борозду вводился лапчат и опускался до дна задней черепной ямки, а затем боковым движением пересекалась та или другая половина мозгового ствола.

Так как пересечение мозгового ствола производилось без контроля зрения, то не всегда повреждение оказывалось на том месте, на которое оно ориентировалось в плане операции, и поэтому в трех случаях оно оказывалось в области зрительных бугров.

Собаки трудно переносят двустороннее повреждение мозгового ствола, даже если это повреждение проводится в два приема, когда результаты первой травмы уже значительно сгладились. 2-ая собака после одновременного двустороннего повреждения погибла на третий сутки, 3-я, 4-ая и 5-ая погибли через 18—20 часов после повторной операции, сделанной им после 12-суточного интервала. От одностороннего пересечения мозгового ствола собаки оправляются через 3—4 дня, исключение составляет, однако, 6-ая собака, погибшая при одностороннем повреждении через 12 часов после операции, вследствие осложнения синдрома припадками (status epilepticus).

Процесс заживления операционной раны только у первой собаки протекал с нагноением, у остальных он шел по типу первичного натяжения.

Синдромы повреждений наблюдались у собак в течение 10—12 дней. Если собаки не погибали за этот срок, их состояние—тяжелое по внешнему выражению непосредственно после операции—значительно выравнивалось, и резко выраженные тотчас после операции расстройства оказывались в значительной степени компенсированными.

Одно из 10 наблюдений касалось (5-ая собака) результатов влияния пересечения г. muscularis бедренного нерва на мышечный тонус и коленный рефлекс.

Для наркоза использовался 2% морфия в количестве 6—10 куб. сант. в зависимости от величины животного и дополнительно—небольшое количество эфира.

Локализация повреждений. У 1-ой, 2-й, 4-й и 5-й собак повреждения оказались локализованными в области передних бугорков четверохолмия; у 4-й собаки вторая половина мозгового ствола была пересечена на уровне левого заднего бугорка; 2-й и 5-й уровни разрезов с той и другой стороны совпадают. У 3-й и 6-й собак повреждения оказались в области зрительных бугров на уровне задней стенки massae intermediae thalami; у 3-й собаки—с обеих сторон, у 6-й—с одной.

Наблюдавшиеся мною изменения касались движения глазных яблок и трофики глаза, тонуса и положения, движений и общей трофики оперированных животных.

Глазодвигательные расстройства. У 1-й, 3-й, 5-й и 6-й собак непосредственно после первой операции зрительный зор был отклонен в противоположную от повреждения сторону и книзу. У 5-й собаки, однако, на второй день после операции правый глаз занял среднее положение, а на следующий день и второй глаз занял то же положение, и в дальнейшем движения зора оказались возможными, хотя и ограниченными, только в сторону повреждения (влево) и с меньшей амплитудой для правого глаза.

Корешковые волокна п. III на той стороне оказались неповрежденными. После пересечения правой половины мозгового ствола, которым оказались поврежденными и корешковые волокна правого п. III, левый глаз отошел кнаружи, зрачок его сузился; зрачок правого глаза расширился, но положение глаза осталось прежним. У 3-й собаки после второй операции (пересечение правого зрительного бугра) левый глаз отошел кнаружи, зрачок его расширился *ad. maximum*. Аналогичное расширение зрачка в правом глазу имело место после первой операции (пересечение левого зрительного бугра).

У 2-й и 4-й собак с очагами повреждения в области передних бугорков четверохолмия непосредственно после операции имело место содружественное отклонение глазных яблок внутрь и книзу, при этом правый глаз у 4-й собаки был приведен внутрь несколько меньше, чем левый. Пересечение левой половины мозгового ствола у этой собаки не изменило на положения зора, на калибра зрачков несколько сузившихся после первой операции.

Почти в каждом случае отмечались колебания в состоянии глазных яблок в глазнице в смысле энтофтальма и экзофтальма.

Во всех случаях отмечены также трофические изменения со стороны глаз: отечность и конъюнктивит правого глаза у первых двух собак, сморщивание и инфильтрат роговицы правого глаза с последующим образованием язвы у 3-й собаки (левый глаз), сморщивание роговицы и конъюнктивит у 4-й и 5-й собак, сморщивание роговицы с язвенным западением ее поверхности у 6-й собаки (с очагом в правом зрительном бугре).

Сморщивание роговицы, ее инфильтрация и язвенные западения, как правило, располагаются на роговице в пункте у „3-х часов“, при этом их можно констатировать уже через $\frac{1}{2}$ часа после операции. Особенно демонстративны эти изменения были у 6-й собаки с очагом повреждения в области правого зрительного бугра; сморщивание оказалось на роговице обоих глаз, а в правом глазу на ее поверхности отмечалось, кроме того, видимое простым глазом западение.

Подытоживая изменения в движениях глазных яблок, приходится отметить:

1. Отклонение зора в противоположную поврежденную сторону отмечается как при очагах в области переднего четверохолмия (1-я, 3-я собаки), так и при очагах в области зрительного бугра (3-я и 6-я собаки).

2. Отклонение зора внутрь при очагах в области передних бугров четверохолмия (2-я и 4-я собаки) представляет теоретический интерес, а сопоставление обоих случаев говорит, как будто, за преимущественное значение для возникновения расстройства повреждений правой половины.

3. В области переднего четверохолмия и зрительных бугров повреждаются нервные механизмы, регулирующие трофику роговицы.

4. Неодинаковое внешнее выражение глазодвигательных расстройств и, в частности, своеобразное течение этих расстройств у 5-й собаки может объясняться несовпадением уровней повреждений и включением, благодаря этому, дополнительных факторов, влияющих на состояние расстройств.

Мышечный тонус и положение оперированных животных. Децеребрированная ригидность при одностороннем повреждении мозгового ствола мною наблюдалась лишь у 1-й и 3-й собак с очагами в области передних бугорков четверохолмия. Обе задние конечности представлялись удлиненными, но гипергония *m. quadriceps* и *m. triceps surae* сильнее были выражены на стороне повреждения.

В передних конечностях некоторая гипертония разгибателя в локтевом суставе отмечалась на противоположной повреждению стороне, тогда как на стороне повреждения удавалось отметить повышение тонуса сгибателей в локтевом суставе. Своеобразное течение децеребрированная ригидность имела у 5-й собаки. Непосредственно после операции удлинением с гипертонизированной мускулатурой были передние конечности, и лишь после третьего дня распределение тонуса приняло вышеописанный тип.

Не получена децеребрированная ригидность у 4-й собаки с очагом повреждения в той же области, что и у предыдущих собак.

Наиболее существенной разницей в положении разреза у этой собаки по сравнению с 1-й и 5-й является неполнота пересечения мозговой ножки.

У 3-й собаки с повреждением в области зрительного бугра задние конечности имели значительную гипертонию сгибателей и приводящих мышц. В передних конечностях повышенный тонус отмечался тоже в сгибателях, но в более слабой степени; на стороне противоположной повреждению тонус был выше, чем на стороне повреждения.

У 2-й и 6-й собак определенных данных относительно состояния тонуса — в виду краткости срока наблюдения — получить не удалось.

В положении всех собак после операции отмечается одна общая закономерность: свободно вытянутыми они могли лежать только на противоположной повреждению стороне. Положенные на стороны повреждения, собаки стремятся поднять и повернуть голову и переднюю часть туловища в противоположную от повреждения сторону, стремятся свернуться в „клубок“.

Данные, полученные относительно мышечного тонуса и положения животных после операции, могут быть сформулированы следующим образом:

1. Децеребрированная ригидность при односторонних повреждениях мозгового ствола может быть получена не во всех случаях, а сопоставление их говорит, как будто, за значение для ее возникновения перерезки латеральных отделов мозговой ножки и мозгового ствола.

2. Наибольшая гипертония разгибателей локализуется в задних конечностях на стороне повреждения, а в передних — на стороне противоположной повреждению, имея однако преимущественный акцент на задних конечностях.

3. Повреждение задних отделов зрительного бугра не дает децеребрированной ригидности.

4. Оперированная собака на стороне повреждения не лежит в вытянутом положении, а стремится свернуться „в клубок“ с поворотом в сторону от повреждения.

Двигательные расстройства гиперкинезы У всех собак, за исключением 4-й, отмечались гиперкинетические явления. У 1-й и 3-й собак гиперкинез был синхроничен с дыханием и состоял в одновременном каудальном сгибании передних конечностей в плечевых суставах и общем удлинением задних конечностей с ротацией их наружу.

При пальпации мышц, участвующих в гиперкинезе, можно было отмечать волнообразный характер нарастания мышечного тонуса вместе с дыханием и его возвращение к исходному положению при акте выдыхания.

В часы вечерних наблюдений мне не раз удавалось констатировать отсутствие гиперкинеза. У второй собаки тот же гиперкинез не был синхроничен с актом дыхания. А у 3-й он в качестве двигательного эффекта имел не удлинение задних конечностей, а их укорочение (при имевшейся в этом случае гипертония сгибателей), и на третий день исчез. На 7-ой день после операции эта собака дала приступы дрожания головы, наблюдавшиеся как лично мною, так и порсиналом. Приступы состояли из чередования дрожательных движений бокового и нижне-верхнего направления и по внешнему выражению очень близко напоминали соот-

ветствующий тремор у человека (очаг повреждения—задний отдел зрительного бугра). У 2-й собаки кроме гиперкинеза в конечностях имелась клоническая судорога мышц, опускающих нижнюю челюсть. Судорога носила ритмический характер, не совпадала с дыханием и гиперкинезом в конечностях, и могла быть получена рефлекторно при поколачивании пальцем по верхней челюсти у ротового отверстия (очаг повреждения в области передних бугорков четверохолмия). Судорожные открывания рта сопровождались звуком, что делало весь гиперкинез в целом очень близко напоминающим нормальное хватательное ротовое движение, которым собака пытается поймать беспокоящее ее насекомое.

У 5-й собаки в 1-й и 2-й день после операции можно было отметить одиночные содружественные движения в правых конечностях (очаг—на уровне левого переднего бугорка четверохолмия) в связи с реакцией звуками и стуками. Так как в эти дни в передних конечностях у собаки преобладал тонус разгибателей, а в задних конечностях—тонус сгибателей, то двигательным эффектом было разгибание правой передней и сгибание правой задней конечности.

Совершенно изолированно стояли эпилептоидные припадки у 6-й собаки, давшие картину *status epilepticus* и имевшие в основе значительное повреждение заднего отдела зрительного бугра.

Походка. 1-я, 2-я и 6-я собаки не ходили.

И походке остальных трех собак, как общее явление, нужно отметить наклон в сторону, противоположную от повреждения. Маневренные движения в противоположную от повреждения сторону особенно были выражены у 3-й собаки с очагом в зрительном бугре и имели в различные моменты наблюдения неодинаковое выражение. В первые дни после операции собака могла ходить только по кругу. На 8-й день—она при ходьбе около стола делала круги только на поворотах; к концу наблюдения она могла уже сохранять направление и круговые движения повторяла лишь изредка.

Другие изменения походки выражались наклонностью к перекрещиванию задних и передних конечностей, спастичностью. На походке видимым образом отражались неправильные положения зрения: собаки шли часто мимо цели, не сразу находили пищу (3-я и 5-я собаки).

У 3-й собаки—на стороне повреждения (левый зрительный бугор), у 4-й—на противоположной повреждению (правый передний бугорок четверохолмия) отмечались вялые парезы движений лапок, при ходьбе сказывавшиеся тем, что они подгибались, и собака шла опираясь на тыл лапки.

3-я собака, кроме того, при ходьбе выкидывала вперед ногу с паретической лапкой больше, чем в норме.

Отмеченные в области движений изменения можно резюмировать в следующих положениях:

1. Повреждения мозгового ствола в области передних бугорков четверохолмия и зрительных бугров высвобождают ряд гиперкинезов как синхроничных с дыханием, так и несинхроничных.
2. По характеру внешнего выражения они могут быть то клоническими, то стоять ближе к атегивному типу.
3. Клоническая судорога мышц, опускающих нижнюю челюсть у 2-й собаки, выявлявшаяся не только спонтанно, но и рефлекторно, при наличии двустороннего повреждения мозгового ствола в области передних бугорков четверохолмия, дает основание помещать соответствующий механизм движения в области, каудально расположенной от повреждения.
4. Представляет теоретический интерес факт тремора головы у 3-й собаки и эпилептоидные припадки у 6-й при повреждениях в задних отделах зрительных бугров.
5. Расстройства походки носят спастически-атактический характер с падениями и маневренными движениями, направленными в противоположную от повреждения сторону.

б. Заслуживают быть отмеченными вялые парезы лапок у 3-й и 4-й собак при очагах в зрительном бугре и на уровне передних бугорков четверохолмия.

Трофические изменения. О трофических изменениях роговицы мною было сказано в отделе глазодвигательных расстройств. В области головы и конечностей трофические изменения имели место только у первой собаки. Кнаружи от левой глазницы (при правом очаге в области переднего отдела переднего бугорка четверохолмия) у нее развились обширные пролежни; на тыле последнего пальца правой задней конечности и первого—левой вылезли волосы, и облысевшие места кожи воспалительно покраснели; на левой передней поверхности в области уха было такое же облысение величиной в $\frac{1}{2}$ -копеечную монету, но без воспалительных изменений кожи. К концу наблюдения собака представляла явления малярии. За время наблюдения она лежала неподвижно, давая реакцию в форме облизывания лишь на дачу пищи.

Этими данными я исчерпал свои наблюдения. Последующие наблюдения возможно внесут некоторые изменения и дополнения в сделанные обобщения, но основные факты уже и в настоящий момент можно считать определенными.

Из Лаборатории физиологии верхних дыхательных путей Казанского научно-исследовательского института теоретич. и клинической медицины (директор проф. В. К. Трутнев, консультант проф. Викторова).

О всасывающей способности слизистой носа при разных типах дыхания.

Проф. В. К. Трутнев и В. В. Громов.

Многочисленные работы школы проф. Цытовича, физиологической лаборатории проф. Викторова и клиники проф. Трутнева с выведением из организма красящих веществ при различных типах дыхания показали, что при ротовом и трахеальном дыхании красящие вещества задерживаются гораздо дольше и распределяются в тканях иначе, чем при носовом (Бурков, Великоруссова, Карпова, Кочурова и Савельев, Круглов и Чуднососов, Урбах, Истребов). Объясняется это тем, что движение внутриканевой жидкости, омывающей тканевые клетки, при ротовом дыхании происходит медленнее. Последнее отражается на питании клеток, их обмене, что в свою очередь сопровождается изменением их нормального состояния, конституции каждой из них в отдельности и всего организма в целом (Цытович).

Движение внутриканевой жидкости обуславливается, в числе прочих причин, устанавливающимися в полости носа, носоглотки, трахей и бронхов отрицательным давлением при вдохе и положительным при выдохе. При носовом дыхании разница давлений при вдохе и выдохе наибольшая, при ротовом же и трахеальном часть дыхательной трубки лишается упомянутой разницы давлений и движение внутриканевой жидкости лишается в этом случае одного из могучих своих двигателей.