

черепа в области расположения пирамид, т. е. между буллами височных костей (*bulla tympani*) и краем большого затылочного отверстия (рис. 2).

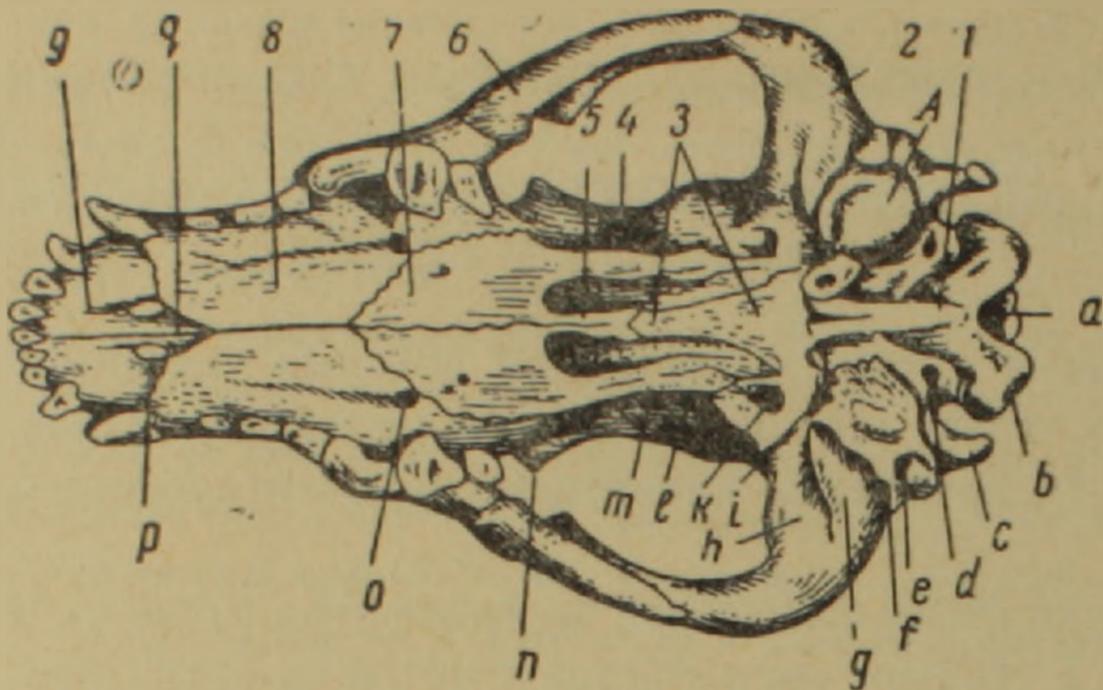


Рис. 2. Череп собаки с вентральной стороны. А— костный барабан (булла), а—большое затылочное отверстие. 1—затылочная кость; 2—височная кость; 3—клиновидная кость.

У собаки, находящейся под нембуталовым наркозом (дозировку см. [2]), строго по средней линии над гортанью и трахеей делают разрез кожи длиной в 10—12 см. Рассекают поверхностные слои и, обнаружив грудинно-подъязычные мышцы, тупыми крючками раздвигают их в стороны. Открыв, таким образом, доступ к трахее, прошивают ее провизорной лигатурой и ниже нее острым скальпелем рассекают три-четыре хрящевых кольца. Через образовавшееся отверстие в трахею вводят трахеостомическую трубку (стеклянный тройник соответствующего диаметра) и фиксируют ее той же лигатурой.

Необходимость трахеостомии вызвана тем, что при манипулировании на основании черепа неизбежно сдавливаются дыхательные пути. После трахеостомии оператор отслаивает кожу левой стороны шеи и через всю толщу тканей ощупью отыскивает буллу. Последняя расположена ниже и медиальнее угла нижней челюсти. Она имеет сферическую форму с гладкой поверхностью. Обнаружив ее, начинают тупо раздвигать и отслаивать ткани над ней. Прижимая ткани к обнаженной поверхности буллы, рассекают и отслаивают надкостницу. При открывании доступа к костному барабану (булле) нужно быть осторожным, чтобы не повредить расположенные в этой области шеи нервы и сосуды (подъязычный нерв, наружная сонная артерия и др.). Обнажив буллу, распатором освобождают ее медиальную поверхность от прикрепленных к ней тканей. Тем же распатором освобождают затылочную кость между буллами правой и левой стороны от прикрепленных к ней длинных шейно-головных мышц. Появившееся кровотечение останавливают марлей, смоченной в теплом физиологическом растворе. Отступя от края большого затылочного отверстия на 3—4 мм между костными барабанами по средней линии, накладывается трепанационное отверстие диаметром не более 2—3 мм, которое увеличивается до 4—5 мм в ширине и 8—10 мм

в длину. Делать отверстие большего размера не следует, так как могут быть повреждены синусы твердой мозговой оболочки или вены, впадающие в синусы. Кровотечение из кости останавливают воском (пчелиного воска 5,0, парафина 5,0, вазелина 1,0; стерильно). Через трепанационное отверстие ясно просвечивает твердая мозговая оболочка, которая берется на иглу и разрезается крестообразно. При вскрытии твердой мозговой оболочки обычно повреждается и паутинная оболочка, вследствие чего рана заполняется спинномозговой жидкостью. После осушивания ликвора на дне костного отверстия виднеются пирамиды продолговатого мозга с проходящей между ними базальной артерией (*a. basilaris*). Здесь на уровне трапециевидного тела (*corpus trapezoideum*, рис. 1) производится перерезка пирамид. Тупым инструментом базальная артерия осторожно отводится в сторону. Строго по средней линии (*fissura mediana anterior*) в мозговую ткань погружается коротенькое острое изогнутого под прямым углом крючка, используемого для отслаивания мягкой мозговой оболочки [3]. Затем, повернув острое крючка поперечно, рассекают пирамиду левой стороны. Глубина разреза должна соответствовать толщине пирамид (примерно 1,5—2 мм). После перерезки левой пирамиды базальную артерию отводят в противоположную сторону и тем же способом перерезают правую пирамиду. При тщательно отработанной оперативной технике и соблюдении осторожности операция проходит без осложнений. Точность произведенной операции в последующем контролируется посмертным гистологическим исследованием.

Закончив перерезку пирамид, приступают к накладыванию швов на рану. Зашивается только кожа. В области трахеостомической трубки края кожи и отверстия трахеи слегка иссекаются; извлекают трахеостомическую трубку, и края отверстия в трахее пришивают к коже так, чтобы сохранить отверстие. В первое время собака дышит и через нос, и через отверстие в трахее. Однако в последующем это отверстие у большинства собак зарубцовывается.

После изолированного повреждения одного или обоих пирамидных трактов уже на следующий день животные в состоянии самостоятельно подниматься и передвигаться в желаемом направлении. Однако в первые дни после операции наблюдаются нарушения походки. Собаки совершают несоразмерные движения конечностями, пошатываются. Но уже в последующие дни отмеченные нарушения компенсируются и у большинства животных трудно бывает обнаружить какие-либо отклонения от нормы. Более того, в отмеченный послеоперационный период представляется возможным выработать у собак локальные электрообонительные условные рефлексы с задних конечностей [4]. Как и у интактных (контрольных) животных на 8—10-ом сочетании сигнала с электрокожным раздражением вырабатывается условно-фазическая реакция, а с 40—50-го сочетания условный рефлекс приобретает тонический характер (рис. 3). Это выражается в том, что в ответ на условный раздражитель животное поднимает ногу и держит ее согнутой пока действует сигнал.

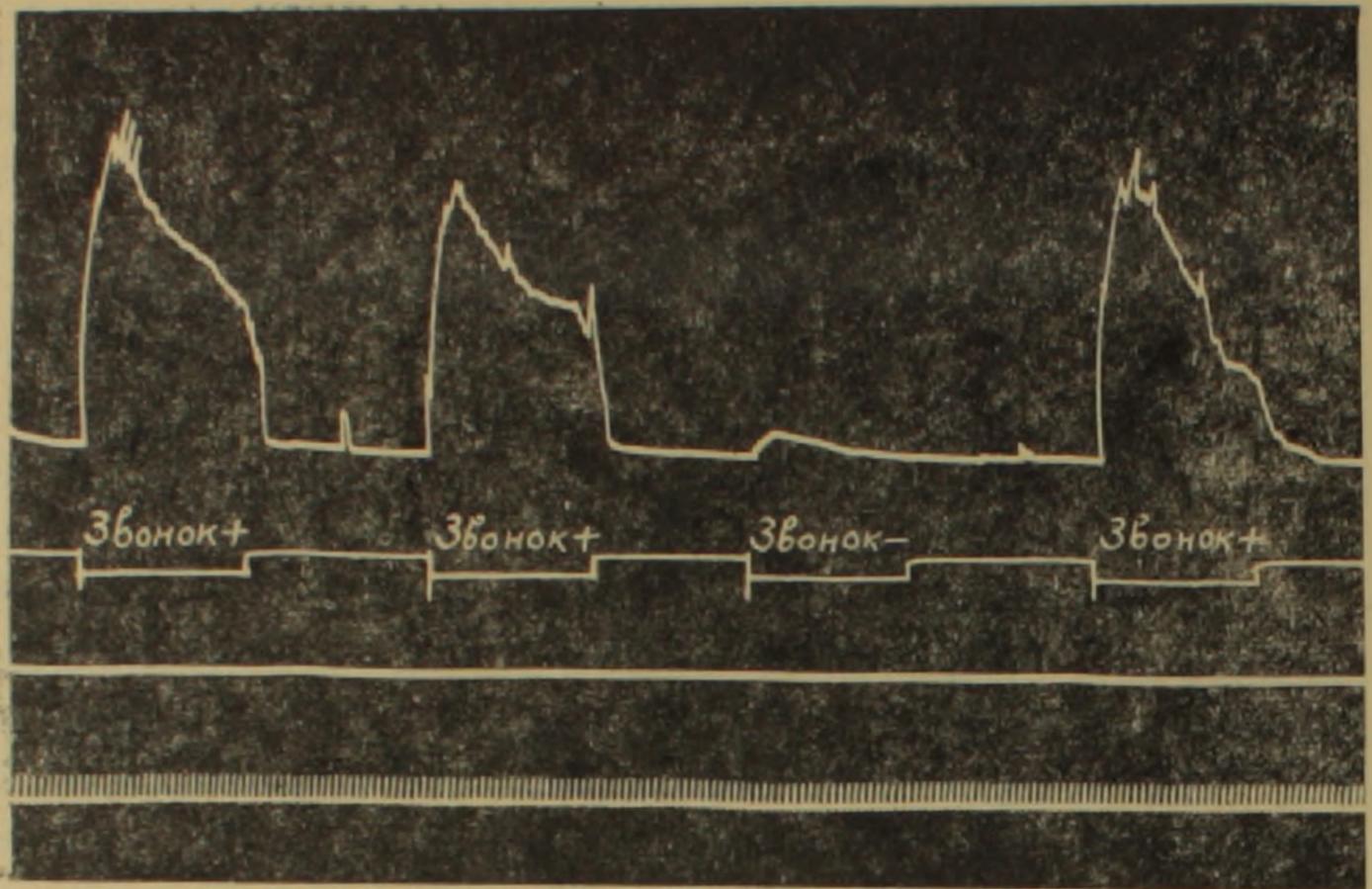


Рис. 3. Условные электрооборонительные рефлексы, выработанные у собаки после перерезки пирамидных трактов. Сверху вниз: запись движения задней конечности; отметка условного раздражения; отметка безусловного раздражения; отметка времени в сек. Знаки плюс и минус указывают на положительный и отрицательный условные сигналы.

Оперированные по описанному выше способу собаки в специальном уходе не нуждаются.

Лаборатория нейробионики
Института физиологии
им. Л. А. Орбели АН АрмССР
и Нейрохирургическая клиника
Института травматологии и ортопедии
им. Х. А. Петросяна Минздрава АрмССР

Поступило 29.IV 1964 г.

Լ. Ս. ԳԵՄԲԱՐՅԱՆ, Ա. Ա. ԳԱՐԻԲՅԱՆ, Ս. Ս. ՕԳԱՆԵՍՅԱՆ

ՇՆՆԵՐԻ ՄՈՏ ՊԻՐԱՄԻԴԱՅԻՆ ՈՒՂԻՆԵՐԻ ՀԱՏՄԱՆ ՄԵԹՈԴԻԿԱՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Կորտիկո-ողնուղեղային (կորտիկո-սպինալ) ուղիների հատման համար ամենահարմար հատվածը երկայնաձիգ ուղեղի պիրամիդներն են: Այստեղ վերջիններս ընթանում են առանձնացած, շխառնվելով կենտրոնախույս մյուս ուղիների հետ:

Վիրահատումն իրականացվում է հետևյալ կերպ. գլխատեղի ոսկրի (ծոծրաոսկրի) ոսկրային բուշտերի (bulla tympani) միջև բացում են տրիպանացիոն անցք: Բացվում է կոշտ ուղեղնապատակը, բուժ ձեռով մի կողմ է քաշվում հիմնային զարկերակը (a. basilaris) և հատվում են պիրամիդները:

Վիրահատման հենց հետևյալ օրը շները կարողանում են վեր կենալ և քայլել: Նկատվում է միայն քայլվածքի խանգարում: Կենդանիները կատարում են վերջույթների անհամաչափ շարժումներ, ճոճվում են: Մի քանի օր անց այդ երևույթները անհետանում են: Այդ շների մոտ հաջողվում է մշակել տեղական (լոկալ) էլեկտրապաշտպանողական պայմանական ռեֆլեքսներ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бехтерев В. М. Основы учения о функциях мозга. Вып. III. С.-Петербург, 1905.
2. Гамбарян Л. С. Физиологические методики исследования высшей нервной деятельности. Ереван, 1963.
3. Гамбарян Л. С. Физиолог. журн. СССР, т. 43, стр. 371—373, 1957.
4. Гамбарян Л. С. Изв. АрмССР (биол. науки), т. XVII, стр. 3—10, 4, 1964.
5. Patton H. D. and Amassian V. E. Handbook of Physiology. Section 1, Neurophysiology, vol. II, pp. 837—861, Washington, 1960.
6. Tower S. S. Brain, vol. 63, pp. 36—90, 1940.