

особой искусственной подошвѣ вырезанной изъ липкаго пластиря¹⁾.

Что же касается мышечнаго чувства, то здѣсь пользовались обыкновенно откидной крышкой стола, которую внезапно убирали изъ подъ ноги животнаго. Съ другой стороны о сохранности или утратѣ мышечнаго чувства заключали также по характеру движений животнаго, такъ какъ утрата мышечнаго чувства, какъ известно, приводить къ развитию атаксіи движений.

Точно также и при изслѣдованіи двигательной сферы у животныхъ съ удаленными двигательными центрами обыкновенно или часто довольствовались простымъ наблюденіемъ двигательной способности и по нарушенію тѣхъ или другихъ движений заключали о выпаденіи двигательной способности.

При этомъ по характеру нарушенія движений можно было опредѣленно заключать, подверглись ли разрушенню собственно двигательные центры или же тѣ воспринимающіе центры, которые являются руководителями движений и служатъ для ориентированія животнаго въ пространствѣ, какъ центры зрѣнія, слуха, обонянія и осозанія.

Методъ этотъ, будучи вполнѣ объективнымъ, имѣетъ известныя неудобства, благодаря особенной сложности разнобразныхъ двигательныхъ реакцій со стороны животныхъ, требовавшей всестороннаго изученія происшедшихъ вслѣдствіе операций измѣненій со стороны двигательной сферы и ихъ анализа.

Тѣмъ не менѣе этотъ методъ изслѣдованія оказалъ существенные услуги физиологии мозговой коры во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда выпаденіе функции опредѣленныхъ центровъ отражается на двигательной сферѣ животныхъ.

¹⁾ Д-ръ Чудновскій. Дисс. Спб.

Но этотъ методъ оказывается уже бессильнымъ при изслѣдованіи функциональныхъ нарушеній послѣ удаленія т. наз. рефлекторныхъ двигательныхъ центровъ мозговой коры.

Какъ извѣстно, примѣненіе метода раздраженія привело къ открытию въ корѣ полушиарій вибрисимыхъ областей особыхъ центровъ, раздраженіе которыхъ сопровождается определенными двигательными эффектами, причемъ удаленіе этихъ центровъ не сопровождается какими-либо эффектами, поскольку дѣло идетъ о двигательной сфере животнаго.

Равнымъ образомъ этотъ методъ не даетъ возможности выяснить также и значение рефлекторныхъ центровъ, предназначеннныхъ для движений внутреннихъ органовъ, какъ напр. дыханія, сердцебиенія, сосудистыхъ измѣненій, движенія желудка, кишечка, мочевого пузыря, а равно и центровъ действующихъ на состояніе секреторныхъ функций.

Междудѣмъ цѣлымъ рядомъ позднѣйшихъ изслѣдований, въ числѣ которыхъ мы должны указать на рядъ изслѣдований вышедшихъ изъ нашей лабораторіи, было доказано, что роль мозговой коры по отношенію къ названнымъ функциямъ, насколько можно судить по результатамъ раздраженія коры, должно быть огромное.

Какъ извѣстно, существованіе тѣхъ или другихъ изъ вышенназванныхъ центровъ легко доказывается электрическимъ методомъ изслѣдованія, въ чемъ нельзя не видѣть преимущества этого метода предъ методомъ выпаденія, который совершенно не даетъ возможности открыть намъ цѣлый рядъ рефлекторныхъ корковыхъ центровъ.

Но противъ метода раздраженія выставляютъ съ постоянствомъ одно возраженіе, которое слѣдуетъ устраниить. Это возраженіе основано на предложеніи, что токъ, примѣненный къ мозговой корѣ, можетъ вызвать эффектъ при посредствѣ распространенія его на другіе отдѣлы мозговой коры или на подкорковыя области.

Для того, чтобы устраниТЬ эти вполнъ естественныя возраженія, должно пользоваться минимальной силой тока, при которой, какъ было доказано по отношенію къ т. наз. двигательнымъ центрамъ, эффектъ раздраженія долженъ быть отнесенъ исключительно къ мозговой корѣ, а не къ подкорковымъ областямъ.

Тѣмъ не менѣе для большей убѣдительности того, что эффектъ раздраженія долженъ быть отнесенъ къ самой мозговой корѣ и именно къ данной ея области, методъ раздраженія долженъ сопутствоваться еще другими воздействиими. Такъ найденная въ корѣ область, дающая при раздраженіи соотвѣтствующій эффектъ можетъ быть согласно предложенію Exner'a обрѣзана со всѣхъ сторонъ и если послѣ этого образования она даетъ тотъ же эффектъ, то ясно, что о вліяніи на получаемый эффектъсосѣднихъ или удаленныхъ корковыхъ областей не можетъ быть и рѣчи.

Этимъ самымъ однако не исключается возможность вліянія корковаго раздраженія на подкорковые центры. Чтобы устраниТЬ всякое предположеніе, что эффектъ раздраженія отъ примѣненія тока къ мозговой корѣ есть дѣйствительно корковый эффектъ, необходимо предварительно удалить или разрушить соотвѣтствующія подкорковыя области. Эффектъ, получаемый вслѣдъ затѣмъ, конечно уже не можетъ быть относимъ на счетъ удаленныхъ подкорковыхъ областей.

Гдѣ невозможно прибѣгнуть почему-либо къ разрушенію или удаленію подкорковыхъ центровъ, можетъ быть примѣнить еще одинъ цѣнныи способъ—это подрѣзываніе области раздраженія мозговой коры. Такъ какъ благодаря подрѣзыванію электрическая проводимость мозговой ткани не нарушается существеннымъ образомъ, то очевидно, что, если бы эффектъ раздраженія коры зависѣлъ отъ возбужденія подкорковыхъ областей, то онъ обнаруживался бы и вслѣдъ за подрѣзываніемъ раздражаемой области, устраненіе же эффекта

раздраженія вслѣдъ за подрѣзываніемъ будетъ говорить за то, что получаемый эффеќтъ есть именно корковый.

Только что изложенный методъ, который можетъ быть названъ аналитическимъ методомъ раздраженія, безспорно имѣть особыя преимущества, такъ какъ, будучи лишенъ недостатковъ обычнаго метода раздраженія и будучи свободенъ отъ выставляемыхъ противъ него возраженій, въ то же время сохраняетъ въ себѣ всѣ тѣ выгоды, которыя заключаются въ примененіи электрическаго раздраженія къ изслѣдованію функций мозговой коры.

Методъ раздраженія заключаетъ въ себѣ еще и другія данныя для выясненія вопроса, содержитъ ли раздражаемая область корковый центръ, или же эффеќтъ раздраженія долженъ быть отнесенъ къ подкорковымъ областямъ. Первое изъ нихъ заключается въ изслѣдованіи сравнительной возбудимости мозговой коры и подкорковаго вещества, второе—въ изслѣдованіи длительности скрытаго периода.

Что касается испытанія возбудимости, то въ настояще время уже установлено по отношенію къ двигательнымъ центрамъ, что возбудимость коры представляется большей, нежели возбудимость подкорковаго вещества. Такимъ образомъ этимъ фактомъ можно пользоваться для доказательства корковаго происхожденія наблюданаго эффеќта по отношенію ко всякому вообще корковому центру.

Что касается скрытаго периода, то онъ напротивъ того для корковыхъ центровъ, всегда представляется болѣе длиннымъ, нежели для подкорковыхъ центровъ. Такимъ образомъ этотъ пріемъ изслѣдованія также не лишенъ значенія для установленія факта, что данный эффеќтъ, получаемый съ мозговой коры, есть именно корковый, а не подкорковый.

Наконецъ, если мы возьмемъ новорожденныхъ животныхъ для опытовъ, то для нѣкоторыхъ случаевъ окажется, что у нихъ эффеќта съ данной области коры не получается, тогда какъ съ соотвѣтствующихъ подкорковыхъ областей онъ полу-

чается легко. Въ этомъ недоразвитіи корковыхъ центровъ опять таки можно почерпнуть доказательство въ пользу того, что данный эффектъ у взрослыхъ животныхъ долженъ быть признанъ корковымъ.

Вышеуказанный аналитический методъ раздраженія примѣнимъ главнымъ образомъ по отношенію къ центрамъ, посылающимъ непосредственно чрезъ подкорковые центры тѣ или другіе импульсы къ периферіи, какъ центры движенія внѣшнихъ и внутреннихъ органовъ, вазомоторные и секреторные центры. При отысканіи же собственно воспринимающихъ или чувственныхъ центровъ, упомянутый методъ даетъ возможность выяснить собственно, съ какихъ областей этихъ центровъ и какимъ образомъ, т. е. прямымъ или при посредствѣ другихъ корковыхъ центровъ, возбуждается тотъ или другой двигательный или какой либо иной эффектъ, наблюдаемый при раздраженіи.

При всемъ томъ болѣе, чѣмъ очевидно, что вышеуказанный аналитический методъ, несмотря на его научную безупречность, не даетъ возможности выяснить полную топографію воспринимающихъ resp. чувственныхъ центровъ мозговой коры, а равно и вообще не даетъ возможности выяснить физіологическую роль открываемыхъ съ помощью его центровъ.

Въ виду этого существенно важнымъ нововведеніемъ въ изслѣдованіи функций мозговой коры слѣдуетъ признавать изученіе выпаденія тѣхъ или другихъ рефлексовъ.

Методъ изслѣдованія корковыхъ рефлексовъ при выпаденіи двигательныхъ центровъ существенно дополняетъ изслѣдованіе происшедшаго нарушенія, такъ какъ даетъ точное указаніе при какихъ именно внѣшнихъ условіяхъ выпадаетъ въ этомъ случаѣ двигательный эффектъ. Допустимъ, что мы удалили у собаки корковый центръ передней конечности. Если наблюдать сферу движенія обычнымъ способомъ, то у животнаго мы замѣтимъ лишь известную неловкость въ управлениі передней конечности при ходьбѣ, и можемъ на-

блудать подвертываніе ея кистеваго сустава, но это разстройство исчезаетъ часто уже по истечениіи нѣсколькихъ дній и животное при общемъ наблюденіи за его движеніями кажется нормальнымъ.

Но если пораженную конечность мы будемъ испытывать по отношенію къ рефлексамъ, то мы замѣтимъ слѣдующее: если животное поставимъ на заднія лапы и, придерживая за туловище, предоставимъ переднимъ конечностямъ животнаго свободно свѣшиваться, мы увидимъ, что передняя конечность на противоположной операциіи сторонѣ представляется большою частью замѣтно опущеною по сравненію съ другою и притомъ она не только не поднимается сама по себѣ пока равновѣсіе животнаго не нарушено, но остается по прежнему свѣшеною и при слабыхъ внѣшнихъ раздраженіяхъ напр. при проведеніи кисточкой противъ шерсти ея кистевого сустава, при легкомъ ударѣ по ногтямъ лапки и т. п. Равнымъ образомъ пораженная конечность не выполняетъ и заученныхъ движеній, напр., подачи лапы на звукъ („дай лапу“) или на зрительное впечатлѣніе при протягиваніи къ ней руки, какъ это дѣлаютъ здоровыя дрессированныя животныя.

Такимъ образомъ пораженная конечность не реагируетъ движеніемъ ни на умѣренныя кожныя раздраженія, ни на слуховыя, ни на зрительныя раздраженія, если ранѣе животное пріучено къ подачѣ лапы, представляющей собоюничто иное, какъ заученный рефлексъ. Но при болѣе рѣзкихъ болевыхъ и иныхъ кожныхъ раздраженіяхъ животное приходитъ въ общее беспокойство, въ которомъ принимаетъ участіе и пораженная конечность.

Ясно, что при этомъ случаѣ утрачиваются лишь тѣ мѣстныя рефлекторныя движенія, въ которыхъ участвуетъ пораженная конечность болѣе или менѣе изолированно, при всѣхъ же общихъ рефлекторныхъ движеніяхъ, каковы общія оборонительныя движенія, а также локомоторныя и статич-

скія движенія, пораженная конечность участвуетъ наравнѣ съ другими.

Само собою разумѣется, что дѣло идетъ въ этомъ случаѣ о первоначальномъ періодѣ послѣ сдѣланной операциіи, съ теченіемъ же времени, какъ извѣстно, во всѣхъ случаяхъ мозговыхъ операций наступаетъ постепенное выравниваніе двигательныхъ разстройствъ до полнаго исчезанія.

Нѣсколько иначе дѣло обстоитъ съ движеніями животнаго, если мы удалимъ одинъ изъ воспринимающихъ resp. чувственныхъ центровъ мозговой коры. Такъ если у животнаго удалить расположенные въ сосѣдствѣ съ двигательными центрами чувствительные центры для конечностей, то мы получимъ слѣдующее:

Въ обычныхъ движеніяхъ животнаго мы замѣтимъ лишь нѣкоторыя отступленія отъ нормы, выражаящіяся нѣсколько атактической походкой. При испытаніи же рефлексовъ, мы замѣтимъ слѣдующее:

У животнаго всѣ рефлекторныя движенія съ органовъ зрѣнія, слуха, обонянія и вкуса происходятъ, какъ обыкновенно. При болѣе или менѣе рѣзкихъ болевыхъ раздраженіяхъ также получаются всѣ рефлекторныя движенія; равнымъ образомъ и такія кожныя раздраженія, какъ чесаніе боковой поверхности туловища у животнаго, возбуждаютъ обыкновенный чесательный рефлексъ со стороны пораженной конечности. Но, если мы будемъ вызывать мѣстные кожные рефлексы со стороны пораженной конечности, какъ напр. рефлексъ на поглаживаніе противъ шерсти кисти свободно свѣшенней лапки противоположной конечности, то не получимъ вовсе никакого рефлекторного движенія. Равнымъ образомъ не получимъ и ногтевого рефлекса, наблюдавшаго при легкомъ ударѣ по ногтямъ свободно свѣшенней лапки животнаго.

Такимъ образомъ мы наблюдаемъ здѣсь наряду съ атактическими разстройствами, указывающими на недостатокъ

руководства движений центростремительными импульсами, главнымъ образомъ утрату мѣстныхъ кожныхъ рефлексовъ, тогда какъ общіе кожные рефлексы равно и рефлексы со всѣхъ другихъ областей мозговой коры представляются вполнѣ сохраненными.

Въ зависимости отъ того, удаленъ ли центръ для передней или для задней конечности, мы будемъ имѣть утрату мѣстныхъ кожныхъ рефлексовъ на одной передней или на одной задней конечности.

Равнымъ образомъ при удаленіи кожныхъ чувствительныхъ центровъ для лица мы получимъ прекращеніе или ослабленіе носового рефлекса, который у собакъ получается при механическомъ раздраженіи носа и выражается легкимъ сжиманіемъ вѣкъ на своей сторонѣ¹⁾.

Опытъ показываетъ, что даже механический орбикаулярный рефлексъ, вызываемый механическими раздраженіями коньюнктивы глаза, относится неодинаково къ разрушенню мозговыхъ центровъ въ зависимости отъ силы раздраженія.

Такъ Levinsohn²⁾, изслѣдуя орбикаулярный рефлексъ, пришелъ къ выводу, что этотъ рефлексъ на болѣе сильное раздраженіе, являющійся очевидно частью общаго оборонительнаго рефлекса, выполняется чрезъ подкорковый центръ, тогда какъ рефлексъ на болѣе слабое раздраженіе, вызывающее, какъ надо думать, лишь мѣстный рефлексъ, выполняется при посредствѣ мозговой коры.

Произведемъ теперь у животнаго удаленіе зрительного центра затылочной области мозговой коры въ одномъ полушаріи мозга. Въ этомъ случаѣ, какъ известно, мы получаемъ

¹⁾ Этотъ рефлексъ былъ между прочимъ предметомъ изслѣдованія со стороны Hitzig'a, но еще раньше онъ былъ описанъ мною у человѣка подъ названіемъ носового рефлекса. (В. Бехтеревъ. О рефлексахъ лица и головы. Обзор. психиатріи за 1901 годъ).

²⁾ Arch. f. Ophthalm. LIX, стр. 381.

у животнаго нарушеніе движенія совершенно особаго рода, которое выражается тѣмъ, что животное будетъ натыкаться на всѣ препятствія, лежащія на противоположной по отношенію къ операциіи сторонѣ и при этомъ мы получимъ подобные же результаты при движеніяхъ животнаго, если чепчикомъ закроемъ ему поочередно тотъ и другой глазъ, предварительно пріучивъ животное къ этому чепчику.

Если мы теперь обратимся къ изслѣдованію рефлексовъ съ зрительного органа, то окажется, что всѣ общіе зрительные рефлексы, получающіеся при болѣе или менѣе сильномъ освѣщеніи и въ томъ числѣ зрачковый, будутъ сохранены даже и по отношенію къ свѣтовымъ раздраженіямъ, дѣйствующимъ на затемненные части сѣтчатокъ. Но при этомъ съ постоянствомъ можно констатировать утрату одного мѣстнаго зрительного рефлекса.

Послѣдній легко обнаружить у всякой здоровой собаки, если предъ ея глазами мы будемъ производить угрожающіе жесты рукою. Въ этомъ случаѣ здоровое животное при приближеніи руки къ глазамъ щурить вѣки, обнаруживая зрительный орбikuлярный рефлексъ. Если же мы будемъ производить у оперированной собаки угрожающіе жесты съ противоположной операциіи стороны, то животное уже не реагируетъ щуреніемъ вѣкъ. Равнымъ образомъ этого рефлекса не получается при угрозахъ съ той же стороны и при поочередномъ завязываніи того и другаго глаза. Но, если мы тотъ же приемъ произведемъ съ другой стороны, т. е. со стороны оперированного полушарія, то получается совершенно ясный зрительный орбikuлярный рефлексъ.

Опять таки мы встрѣчаемся здѣсь съ тѣмъ фактомъ, что у животныхъ вслѣдъ за разрушеніемъ затылочной области мозговой коры наряду съ опредѣленнымъ недостаткомъ при передвиженіяхъ, характеризующихся натыканіемъ на препятствія, лежащія съ противоположной стороны, обнаружи-

вается утрата мѣстного зрительного рефлекса при сохраненіи такихъ общихъ оборонительныхъ рефлексовъ, какъ зрачковый.

Равнымъ образомъ и заученные рефлексы въ видѣ подачи лапы на протягиваемую руку у животнаго при этомъ утрачиваются съ противоположной мозговому пораженію стороны, тогда какъ на соответствующей сторонѣ это движение выполняется правильно.

Къ категоріи мѣстныхъ зрительныхъ рефлексовъ долженъ быть отнесенъ и фиксирующій resp. аккомодационный рефлексъ глазъ, который представляется также корковымъ.

Въ этомъ легко убѣдиться у птицъ, имѣющихъ полный перекрестъ зрительныхъ волоконъ. Достаточно голубю удалить заднюю часть полушарія, чтобы онъ лишился упомянутыхъ фиксирующихъ движений, вслѣдствіе чего при аккомодации предметовъ соотвѣтствующимъ глазомъ, зрачекъ противоположнаго глаза, какъ лишенный рефлекторной аккомодации, кажется нѣсколько расширеннымъ и голова принимаетъ направленіе, обусловленное фиксацией зрительныхъ объектовъ окружающаго міра однимъ зрячимъ глазомъ.

Аналогичные явленія могутъ быть констатированы и у собакъ, которая вслѣдъ за удаленіемъ обѣихъ затылочныхъ областей утрачиваютъ фиксирующія движения глазъ и аккомодативная движениія, поскольку о послѣднихъ можно судить по сопутственному сокращенію зрачковъ.

Къ зрительнымъ рефлексамъ должны быть отнесены и движения глазъ вслѣдъ за фиксируемымъ предметомъ, которое утрачивается вмѣстѣ съ удаленіемъ корковаго зрительнаго центра. Съ другой стороны глаза, какъ извѣстно, поворачиваются и на звуки, вслѣдствіе чего поворотъ глазъ на звуки можетъ быть разсматриваемъ, какъ мѣстный слуховой рефлексъ.

Заслуживаетъ вообще вниманія тотъ фактъ, что по отношенію къ движеніямъ мы имѣемъ въ корѣ не одинъ, а цѣлый рядъ центровъ. Такъ по отношенію къ боковымъ движе-

ніамъ глазъ мы имъемъ не менѣе трехъ центровъ, дающихъ при раздраженіи одинаковый эффектъ въ видѣ бокового движенія глазъ: лобный, затылочный и височный. По отношенію къ этимъ центрамъ въ настоящее время имѣются экспериментальная и клиническія данныя, которыя не оставляютъ сомнѣнія въ томъ, что функція ихъ представляется неодинаковою.

Такъ, если мы удалимъ у животныхъ (собака, обезьяна) лобный центръ движенія глазъ, то мы получимъ у нихъ въ первое время отклоненіе глазъ на свою сторону, которое впрочемъ уже въ ближайшее время болѣе или менѣе выравнивается. Но при этомъ мы можемъ наблюдать, что животное само не поворачиваетъ глазъ въ противоположномъ направленіи; за движеніемъ же пищеваго куска оно слѣдить исправно. Между тѣмъ какъ въ случаяхъ раздраженія затылочного центра движенія глазъ у животныхъ не обнаруживается никакихъ отклоненій въ отношеніи самостоятельныхъ движеній глазъ, но животныя не могутъ слѣдить за движеніемъ предметовъ, которыхъ они и не фиксируютъ, вслѣдствіе слѣпоты.

Тѣже явленія мы наблюдаемъ и у людей. Разрушеніе лобнаго центра движенія глазъ приводитъ въ тому, что глаза у такого рода больныхъ въ первые дни отклоняются на соответствующую сторону, т. е. въ сторону противоположную отъ паралича, если послѣдній наступаетъ, вслѣдствіе пораженія сосѣднихъ двигательныхъ центровъ; но современемъ это отклоненіе исчезаетъ совершенно.

Тѣмъ не менѣе у такого ряда больныхъ, какъ я убѣдился, въ теченіе долгаго времени можно констатировать слѣдующее своеобразное явленіе: они не могутъ произвольно двигать глазами въ противоположную сторону, тогда какъ за фиксируемымъ предметомъ они могутъ слѣдить и въ томъ случаѣ, если этотъ предметъ отводятъ въ направленіи противоположномъ отъ пораженнаго полушарія.

Имѣются также специальная клиническія изслѣдованія, которые показываютъ, что въ этихъ случаяхъ энергія боковыхъ движений глазъ въ противоположномъ направленіи вообще слабѣе, нежели энергія боковыхъ движений глазъ въ соответствующемъ направленіи.

Въ другихъ случаяхъ съ патологическимъ пораженіемъ мозговой коры мы встречаемся съ иного рода явленіями: больные въ этомъ случаѣ вполнѣ сохраняютъ боковыя отклоненія глазъ, но не могутъ слѣдить за фиксируемымъ предметомъ. Въ этомъ случаѣ, какъ надо думать, дѣло идетъ о разрушеніи затылочнаго центра движения глазъ или о прерываніи связи между нимъ и зрительнымъ корковымъ центромъ.

Аналогичную роль по отношенію въ слуховому корковому центру играетъ повидимому височный корковый центръ движенія глазъ.

Посмотримъ теперь что происходитъ у животнаго при удаленіи височныхъ долей въ области, указанной Munk'омъ.

Изслѣдованія, которые производились у насъ д-ромъ Ларіоновыми¹⁾ имѣли въ виду выяснить содержаніе мѣстныхъ слуховыхъ рефлексовъ при дѣйствіи различныхъ тоновъ и звуковъ.

Для изслѣдованія брались собаки очень чувствительныя къ тонамъ, причемъ изъ предварительныхъ опытовъ выяснилось, что черные пуделя и сетера особенно восприимчивы къ тонамъ, а къ шумамъ большей восприимчивостью отличаются крысоловки.

На нихъ то и производились опыты съ цѣлью выяснить, какъ вліяетъ удаленіе части височной доли въ указанной области на слуховые рефлексы.

Оказалось, что въ зависимости отъ удаленія той или другой части упомянутой области выпадаютъ мѣстные слухо-

¹⁾ Д-ръ Ларіоновъ. Дисс. Спб.

вые рефлексы въ формѣ движенія уха на опредѣленный тонъ, при приставленіи камертона къ уху на короткое время ($\frac{1}{2}$ —1 или 2 сек.). Тоже наблюдалось при аналогичныхъ условіяхъ и съ духовыми тонами и шумящими раздраженіями.

Такимъ путемъ оказалось возможнымъ обозначить на мозговой корѣ височной доли общее расположение тоновой скалы.

Такъ дѣло съ тонами представлялось по крайней мѣрѣ въ первое время послѣ того, какъ собака оправится отъ ближайшихъ послѣдствій послѣоперационного оглушенія; современемъ же оперированныя собаки болѣе или менѣе значительно и глухнутъ, потому уже не даютъ соответственныхъ результатовъ при изслѣдованіи.

При этомъ необходимо обратить вниманіе на тотъ фактъ, что не только частичное удаленіе височной доли, но даже удаленіе всей Munk'овской сферы и притомъ не съ одной только стороны, а съ обѣихъ и даже удаленіе большей части мозговыхъ полушарій не устраниетъ общихъ слуховыхъ рефлексовъ, какъ это было известно еще со времени опытовъ Goltz'a и что недавно было подтверждено работой Маковскаго¹⁾.

Аналогичныя явленія наблюдаются и въ отношеніи другихъ чувственныхъ центровъ мозговой коры. Возьмемъ вкусовой центръ, открытый у насъ д-ромъ Горшковымъ²⁾, отвергаемый д-ромъ Тихомировымъ³⁾ и вновь подтвержденный позднѣйшими опытами д-ра Бѣлицкаго⁴⁾.

Изслѣдованія, произведенныя д-ромъ Горшковымъ, основаны на изученіи мѣстныхъ рефлекторныхъ явленій со сто-

¹⁾ Маковскій. Дисс. Спб.

²⁾ Д-ръ Горшковъ. Дисс. Спб.

³⁾ Д-ръ Тихомировъ. Дисс. Спб.

⁴⁾ Бехтеревъ. Основы ученія о функцияхъ мозга, вып. VII.

роны языка, вызываемыхъ вкусовыми растворами, причемъ наблюдалась реакція на возможно слабыя вкусовые раздраженія, вызывающія мѣстную реакцію, отличную отъ вкусового дѣйствія впрыскиваемой воды.

Этимъ путемъ изслѣдовался порогъ того или иного вкусового раздраженія, вызывающего двигательную реакцію со стороны органа вкуса. Для этой цѣли само собой разумѣется требовалось подробное и тщательное изслѣдованіе нормальныхъ собакъ на порогъ раздраженія, что и было сдѣлано д-ромъ Горшковымъ.

Само собою разумѣется, что при дѣйствіи болѣе крѣпкихъ растворовъ, мѣстная двигательная реакція оказывается болѣе рѣзко, нежели при болѣе слабыхъ растворахъ и вмѣстѣ съ тѣмъ она переходитъ въ общую двигательную реакцію. „Вообще при изслѣдованіи вкуса при помощи сильныхъ растворовъ соли, кислоты и хинина собаки начинаютъ волноваться, стараются вырваться изъ рукъ, отворачиваются отъ пипетки и сопротивляются дальнѣйшимъ изслѣдованіямъ, причемъ вся вкусовая реакція отъ самыхъ сильныхъ растворовъ соли и кислоты продолжается около $\frac{1}{2}$ мин., а отъ самыхъ сильныхъ растворовъ хинина отъ 1—3 мин.“¹⁾.

Чтобы выяснить значеніе мѣстныхъ двигательныхъ реакцій при раздраженіи вкусовыми веществами, необходимо принять въ соображеніе, что и собаки съ вполнѣ удаленными полушаріями, какъ показали уже старые изслѣдованія Longet и позднѣе произведенныя изслѣдованія Goltz'a, реагируютъ на сильные вкусовые раздраженія. Такъ при изслѣдованіяхъ Goltz'a выяснилось, что собака съ вполнѣ удаленными полушаріями отлично съѣдала мясо, смоченное молокомъ, тогда какъ мясо, смоченное растворомъ хины, животное сначала не-

¹⁾ Горшковъ. loco c. стр. 85.

режевывало, но затѣмъ выбрасывало его изо рта. Тоже наблюдалось и при смачиваніи мяса растворомъ колоквinta.

Отсюда очевидно, что и здѣсь мы встрѣчаемся съ тѣмъ фактамъ, что мѣстные вкусовые рефлексы, вызываемые слабыми вкусовыми раздраженіями, выполняются при посредствѣ корковыхъ центровъ, тогда какъ общіе рефлексы возбуждаемые съ органа вкуса выполняются при посредствѣ подкорковыхъ областей мозга.

Что касается обонянія, то и здѣсь повидимому мы должны различать мѣстные и общіе рефлексы. По крайней мѣрѣ изъ опытовъ Magendie слѣдуетъ, что животныя съ удаленными полушаріями реагируютъ еще на рѣзкіе запахи. Между тѣмъ какъ произведенныя у насъ изслѣдованія д-ромъ Горшковымъ¹⁾ показываютъ, что при удаленіи lobi pyriformis утрачивается обонятельная реакція, которая у здоровыхъ собакъ выражается тѣмъ, что при приближеніи пахучаго вещества собака старается схватить одно вещество и отворачивается отъ другого. Повидимому мы должны имѣть въ виду здѣсь собственно инспираторную и экспираторную реакцію, какъ первую мѣстную реакцію, которую проявляетъ животное при приближеніи пахучаго вещества.

Изъ предыдущаго явно, что центрами, при посредствѣ которыхъ осуществляются мѣстные рефлексы, служатъ въ однихъ случаяхъ т. наз. двигательные центры мозговой коры, расположенные на сигмовидной resp. центральныхъ извилинахъ вмѣстѣ съ кожно-мышечными чувственными центрами, въ другихъ случаяхъ т. наз. рефлекторные центры, чувственныхъ областей мозговой коры, расположенныхъ взади и кнаружи отъ сигмовидной resp. центральныхъ извилинъ.

¹⁾ Д-ръ Горшковъ. Дисс. Спб.