**Лекция 10. Нарушения произвольной регуляции высших психических функций и поведения в целом** **при поражении лобных долей мозга**

Нарушения произвольных движений и действий составляют лишь часть дефектов произвольной регуляции психической деятельности, которые наблюдаются у больных с локальными поражениями головного мозга. Нередко эти нарушения распространяются и на познавательные процессы, и на поведение в целом. Произвольная регуляция высших психических функций является одной из форм динамической организации психической деятельности. В соответствии с общими представлениями о структуре высших психических функций, разработанными отечественными психологами (Л. С. Выготским, А. Н. Леонтьевым, А. Р. Лурия и др.), все высшие психические функции произвольны по способу своего осуществления.

Эти представления основываются на деятельностном подходе к пониманию природы психических функций. Произвольность высших психических функций (или сложных форм психической деятельности) означает возможность сознательного управления ими (или отдельными их фазами, этапами); наличие программы, в соответствии с которой протекает та или иная психическая функция (выработанная самостоятельно или данная в виде инструкции); постоянный контроль за ее выполнением (за последовательностью операций и результатами промежуточных фаз) и контроль за окончательным результатом деятельности (для которого необходимо сличение реального результата с предварительно сформированным «образом результата»). Произвольное управление психическими функциями предполагает наличие соответствующего мотива, без которого ни одна сознательная психическая деятельность невозможна. Иными словами, произвольное управление возможно лишь при сохранной структуре психической деятельности.

Важнейшее значение в произвольной регуляции высших психических функций имеет речевая система. Как известно, речь является центральным по своей значимости «психологическим орудием», опосредующим психические функции. В процессе формирования высших психических функций происходит все большее их опосредование речью, их «оречевление» (по выражению Л. С. Выготского). Поэтому произвольная регуляция в значительной степени опирается на речевые процессы, т. е. является прежде всего речевой регуляцией. Произвольный контроль за высшими психическими функциями тесно связан с их осознанностью. Как указывал И. М. Сеченов, произвольному контролю подчиняются только те процессы, которые достаточно отчетливо осознаются. Степень осознания, т. е. возможность дать полный речевой отчет о разных этапах (или фазах) реализации деятельности, различна.

Как показали многие исследования, лучше всего осознаются цель деятельности и конечный результат, сам же процесс психической деятельности, как правило, протекает на бессознательном уровне. И произвольность, и опосредованность речью, и осознанность представляют собой сложные системные качества, присущие высшим психическим функциям как сложным «психологическим системам». Поэтому нарушение произвольной регуляции высших психических функций, или сложных форм сознательной психической деятельности, тесно связанное с нарушением их речевой опосредованности и осознанности, свидетельствует о нарушении их структуры. В соответствии с концепцией А. Р. Лурия о структурно-функциональной организации мозга, с произвольным контролем за высшими психическими функциями связан III структурно-функциональный блок мозга — блок программирования и контроля за протеканием психических функций. Мозговым субстратом этого блока являются лобные доли мозга, их конвекситальная кора. А в ней произвольную регуляцию преимущественно обеспечивает передний ассоциативный центр, выполняющий более универсальные функции общей регуляции поведения по сравнению с задним ассоциативным центром. Лобные доли представляют собой сложное образование, включающее много полей и подполей. Как уже говорилось выше, в лобной конвекситальной области коры больших полушарий выделяют моторную (агранулярную и слабо гранулярную) и немоторную (гранулярную) кору.

Конвекситальные отделы лобной коры посылают свои проекции к подкорковым ядрам экстрапирамидной системы и являются по существу обширной областью коры, управляющей двигательными механизмами мозга. Одной из важнейших особенностей лобных долей мозга, и прежде всего конвекситальной префронтальной коры, является большая индивидуальная изменчивость в расположении отдельных корковых полей.

Ребенок рождается с незрелыми лобными структурами, однако к 12-14 годам площадь лобной коры увеличивается на 360 %. Медленное постнатальное созревание лобной коры коррелирует с медленным формированием у ребенка произвольных форм управления психическими функциями и поведением в целом. У человека поражение лобных долей мозга характеризуется многими симптомами, среди которых центральное место занимают нарушения произвольной регуляции различных форм сознательной психической деятельности и целесообразности поведения в целом. У данной категории больных страдает сама структура психической деятельности. В то же время у них остаются сохранными отдельные частные операции («умственные действия»), сохранен и запас знаний (и житейских, и профессиональных), однако их целесообразное использование в соответствии с сознательно поставленной целью оказывается невозможным. Наиболее отчетливо эти симптомы проявляются у больных с массивными поражениями лобных долей мозга (двухсторонними очагами). Поражение конвекситальных отделов коры лобных долей мозга ведет к нарушениям произвольной (преимущественно речевой) регуляции двигательных функций — к регуляторной апраксии, проявляющейся при ее крайних степенях в виде эхопраксии (подражательных движений), а также в виде эхолалии (повторения услышанных слов). Специальные исследования произвольных движений у больных с поражением лобных долей мозга показали, что и в условиях эксперимента у них можно обнаружить признаки ослабления или нарушения речевой регуляции двигательных актов, а именно:

а) медленное, после нескольких повторений инструкции, включение в задание (типа «поднимите руку» или «сожмите руку в кулак»);

б) частая «потеря программы» при выполнении серийных движений (например, «на один стук — поднимите руку, на два — не поднимайте»); для правильного выполнения серийных заданий требуется постоянное «речевое подкрепление»;

в) патологическая легкость образования двигательных стереотипов при выполнении различных двигательных программ (например, если больному 2-3 раза повторить сочетание положительного и тормозного сигналов, то затем он будет независимо от этих сигналов чередовать поднимание и опускание руки);

г) отсутствие компенсирующего эффекта от сопровождения двигательных реакций громкой речью (типа «надо нажимать» — «не надо»), который наблюдается у больных с другой локализацией поражения мозга;

д) отсутствие компенсирующего эффекта при предъявлении «обратной афферентации» от движений (например, при сопровождении движений звуковым сигналом);

е) невозможность выполнять требуемые двигательные реакции в конфликтных ситуациях вследствие высокой «полезависимости», т. е. уподобление движений стимулам — по количеству, интенсивности, длительности и т. п. (например, после инструкции «когда будет два удара, поднимите руку один раз, а один удар — два раза» больные в ответ на два удара поднимают руку два раза, а в ответ на один удар — один раз и т. п.);

ж) замена относительно сложных (например, асимметричных) двигательных программ более простыми (например, симметричными) и т. д. Столь же четко нарушения произвольной регуляции движений проявляются и в таких сложных двигательных актах, как рисование и письмо. При попытках нарисовать замкнутую геометрическую фигуру больные вместо одного штриха проводят по одному и тому же месту несколько раз (по механизму простых двигательных персевераций) или вместо требуемой фигуры (например, квадрата) рисуют другую (например, треугольник) — ту, которую они только что рисовали (по механизму системных двигательных персевераций).

Таким образом, для больных с поражением конвекситальных отделов лобных долей мозга характерны нарушения произвольной регуляции различных высших психических функций: двигательных, гностических, мнестических, интеллектуальных. При сохранности отдельных частных операций (двигательных навыков, «умственных действий» и т. п.) у них нарушается сама структура сознательной произвольно регулируемой психической деятельности, что и проявляется в трудностях образования и реализации программ, нарушениях контроля за текущими и конечными результатами деятельности. Все эти дефекты протекают на фоне личностных нарушений — нарушений мотивов и намерений к выполнению деятельности. При поражении лобных долей мозга наблюдаются нарушения произвольной регуляции не только отдельных видов психической деятельности — эти нарушения распространяются и на все поведение больного в целом. А. Р. Лурия и многие другие исследователи подчеркивали ведущее значение лобных долей мозга в обеспечении целенаправленного поведения человека и высших животных. Он указывал, что лобные доли мозга являются аппаратом, обеспечивающим формирование стойких намерений, определяющих сознательное поведение человека. Причем при поражении лобных долей мозга преимущественно нарушаются те формы сознательной деятельности и поведения в целом, которые направляются мотивами, опосредованными речевой системой. Сознательное, целенаправленное поведение у таких больных распадается и заменяется более простыми формами поведения или инертными стереотипами. «лобных» больных с массивным (часто двухсторонним) поражением лобных долей мозга.

Поражение конвекситальных отделов лобных долей мозга приводит к генеральному нарушению механизмов произвольной регуляции различных форм сознательной психической деятельности и сознательного целесообразного поведения. Страдает произвольное, сознательное, опосредованное речью подчинение психических процессов и поведения в целом различным программам — не только сложным или только что заданным в инструкции, но и относительно простым и часто встречавшимся в прошлом опыте. Преимущественное участие левого полушария (у правшей) в механизмах произвольного контроля объясняется прежде всего его связью с речевыми процессами. Произвольное управление психическими функциями и поведением в целом в значительной степени опосредуется речью и в большей степени нарушается при поражении мозговых структур, обеспечивающих речевые процессы. Правое полушарие, и прежде всего правая лобная доля, преимущественно связано с другими — образными и эмоциональными — формами регуляции поведения, которые изучаются пока в основном на феноменологическом уровне.

При поражении лобных долей у человека обнаруживается целый ряд симптомов, которые объединяются в лобный синдром. Возможны существенные различия степени тяжести лобных синдромов. Центральное место в синдроме занимают нарушения произвольной регуляции различных форм сознательной психической деятельности и целесообразности поведения в целом. У больных нарушается структура психической деятельности. Наиболее отчетливо это наблюдается у больных с массивными поражениями лобных долей (при двусторонних очагах).

Нарушения произвольной регуляции распространяются на все поведение больного в целом. Преимущественно нарушаются те формы сознательной деятельности и поведения в целом, которые направляются мотивами, опосредованными речевой системой. Целенаправленное поведение распадается и заменяется более простыми формами поведения или инертными стереотипами. Ведущим признаком в структуре лобного синдрома является диссоциация между относительной сохранностью непроизвольного уровня осуществления психической деятельности и дефицитом ее произвольной регуляции. Это проявляется в различных сферах: в двигательной сфере в виде:

* регуляторной апраксии (специфические нарушения - системные персеверации, эхопраксии),
* инактивности; в речевой сфере в виде динамической афазии (для которой характерны бедность речи, стереотипы, штампы, побочные ассоциации, эхолалии, аграмматизмы в речи);
* в интеллектуальной деятельности в виде нарушений вербально-логического и наглядно=образного мышления (распадается ориентировочная основа интеллектуальной деятельности, отмечаются интеллектуальные персеверации, импульсивность при решении задач).

При выполнении счетной деятельности проявляется в виде вторичной акалькулии; в мнестической сфере в виде псевдоамнезии (непроизвольное запоминание лучше произвольного, на «кривой заучивания» - «лобное плато»); в эмоциональной сфере (в виде нарушения параметров эмоций - знака, интенсивности, регуляции, самооценки); в гностической сфере в виде псевдоагнозий. Как было сказано выше, совокупность описанных нарушений образует нейропсихологический «лобный» синдром.