

**И.В. АПАРИН**  
(Волгоград)

## **ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА У СТУДЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ХРОНОТИПАМИ**

*Затрагивается проблема индивидуализации учебного процесса с учетом психофизиологических особенностей студентов, в частности, межполушарной функциональной асимметрии мозга и ее взаимосвязи с биоритмологическим типом организации нервной системы.*

Ключевые слова: *функциональная асимметрия мозга, хронотип, биоритмологический тип, латерализация, сенсомоторный, фенотип, амбидекстр, доминантность*

В современной педагогической деятельности все большее распространение приобретает индивидуализация процесса обучения. Большое внимание уделяется психофизиологическим особенностям личности учащихся. Индивидуальный подход способствует достижению высоких результатов деятельности. При выборе профессии в старших классах школы также следует ориентироваться на индивидуальные свойства личности. Оптимальные психолого-педагогические условия для реализации потенциальных возможностей ребенка, для создания ситуации успеха должны формироваться с учетом индивидуальной мозговой организации познавательных процессов.

Определение хронотипа и связанных с ним особенностей функционирования мозга являются важной задачей при решении проблем, связанных с оптимизацией режима труда и отдыха людей. Доказано, что производительность труда может быть повышена в ряде случаев на 50% только за счет должного совмещения часов работы с периодами физиологического подъема работоспособности, т.е. с хронотипом.

Теория функциональной асимметрии полушарий головного мозга за последние десятилетия активно развивалась, накоплен значительный теоретический и практический материал. Однако, в практической работе педагогов и психологов дошкольных учреждений, школ и высших учебных заведений довольно редко учитываются данные об индивидуальном профиле функциональной асимметрии мозга и его связи с хронотипом.

Учитывая актуальность проблемы изучения функциональной асимметрии мозга для повышения эффективности обучения, мы поставили цель: исследовать функциональную асимметрию мозга у студентов с различными хронотипами.

Для достижения цели мы выдвинули следующие задачи:

- 1) исследовать распределение студентов по хронотипам;
- 2) оценить особенности функциональной асимметрии мозга у студентов с различными хронотипами;
- 3) установить возможную взаимосвязь функциональной асимметрии мозга с биоритмологическим типом организации нервной системы (хронотипом).

Исследование проводилось в течение 2013–2014 учебного года. Было обследовано 85 студентов 1 курса, учащихся на факультетах коррекционной педагогики и дошкольного и начального образования ВГСПУ (девушки и юноши в возрасте 17–19 лет). На испытуемых проводились методики исследования биоритмологического типа организации нервной системы (тест Г. Хольдбранта и опросник Остберга в модификации Степановой С.И.) и межполушарной функциональной асимметрии. Достоверность различий рассчитывалась с помощью критерия Стьюдента.

В хронобиологии в настоящее время выделяют три биоритмологических типа организации нервной системы: утренний – «жаворонки», аритмичный – «голуби», вечерний – «совы». В ходе ис-

следования было выявлено, что среди студентов встречаются представители всех хронотипов. Больше половины испытуемых – 56,52% – представители утреннего биоритмологического типа, 30,43% – аритмики, для которых характерно два пика работоспособности утром и вечером, 13,05% – совы, которым характерен вечерний пик работоспособности. Полученные данные отличаются от литературных, это можно объяснить недостаточным количеством выборки или особенностями студентов.

Исследование межполушарной функциональной асимметрии у студентов с различными хронотипами проводилось по следующим направлениям:

- распределение сенсомоторных фенотипов среди студентов с различными хронотипами;
- латерализация сенсомоторных функций у студентов с различными хронотипами;
- определение степеней проявления и общей степени доминантности правого и левого полушарий у студентов с различными хронотипами.

Результаты исследования межполушарной функциональной асимметрии у студентов с различными хронотипами выявили амбидекстральные сенсомоторные профили встречаются значительно реже мозаичных и унилатеральных, представленных среди «жаворонков», и составляют 7,69% от общего числа испытуемых утреннего биоритмологического типа. Среди «голубей» и «сов» амбидекстральные сенсомоторные профили не встретились.

Унилатеральные сенсомоторные фенотипы составляют основную часть среди представителей «жаворонков» и «голубей» от общего числа испытуемых с соответствующими биоритмологическими типами и равны 76,93% и 71,43%. Среди испытуемых с вечерним пиком работоспособности – «сов» – представители с унилатеральными профилями встречаются реже и составляют 33,33% от общего количества испытуемых с данным пиком работоспособности.

Мозаичные фенотипы наибольшее распространение получили среди «сов» и составили 66,67%. Среди представителей с утренним пиком работоспособности и аритмиков мозаичные фенотипы составляют 15,38% и 28,57% от общего количества представителей соответствующих биоритмологических типов.

«Ведущей рукой» среди представителей трех биоритмологических типов преимущественно является правая, и процентное отношение от общего количества испытуемых среди «жаворонков», аритмиков и «сов» составляет соответственно – 52,17%, 26,09% и 13,04%. Также 4,35% испытуемых, относящихся к «жаворонкам» одинаково используют при выполнении действий как правую, так и левую руку (амбидекстры).

Среди аритмиков и «сов» отсутствие доминантности не проявилось. В действиях 4,35% студентов, относящихся к аритмикам, доминирующей является левая рука. Среди представителей «жаворонков» и «сов» леворукие отсутствуют.

По показателю «ведущая нога» – данные аналогичны предыдущим, а именно: ведущей ногой преимущественно является правая у 52,17% «жаворонков»; 26,09% аритмиков; 13,04% «сов». Среди аритмиков 4,35% с ведущей левой ногой, а среди «жаворонков» 4,35% испытуемых может одинаково выполнять действия как правой, так и левой ногой. Ведущая левая нога не встречается у представителей «жаворонков» и «сов», отсутствие доминантности не представлено среди аритмиков и «сов».

По показателю «ведущее ухо» наблюдается большая дифференцировка латерализации, чем в двух предыдущих вариантах. С ведущим правым ухом встречаются представители во всех биоритмологических типах: 43,48% «жаворонков», 26,09% аритмиков, 4,35% «сов». С ведущим левым ухом большая часть испытуемых относится к студентам утреннего пика работоспособности 13,04%, 4,35% аритмиков и 4,35% «сов». Отсутствие доминантности по данному сенсомоторному показателю встречается среди «сов» и составляет 4,35% от общего количества испытуемых, а среди представителей аритмиков и «жаворонков» отсутствие доминантности не представлено.

Последний сенсомоторный показатель – «ведущий глаз». Представители с доминирующим правым глазом встречаются среди всех биоритмологических типов: 43,48% «жаворонков», 21,74%

аритмиков, 8,7% «сов». С доминирующим левым глазом встречаются представители также со всеми хронотипами, но показатели значительно ниже: 4,35% «жаворонков», 8,7% аритмиков, 4,35% «сов». Отсутствие доминантности по показателю «ведущий глаз» встречается среди «жаворонков» и составляет 8,7%. Среди представителей других биоритмологических типов организации нервной системы отсутствие доминантности не представлено.

Высокая степень доминантности является преобладающей во всех биоритмологических типах и составляет для «жаворонков» 61,54%, для аритмиков – 57,14% и для «сов» – 56,32%. Представителей со средней доминантностью меньше, чем с высокой: их доля составляет для «жаворонков», аритмиков и «сов» соответственно – 23,08%, 28,57% и 24,71%. Представители с доминантностью выше средней встречаются также во всех биоритмологических типах, но частота их встречаемости ниже, чем двух прежних: для «жаворонков» она составляет 7,69%, для аритмиков – 14,29%, для «сов» – 18,97%. Доминантность отсутствует у 7,69% «жаворонков», среди других биоритмологических типов представители с отсутствием доминантности не встретились. Общая степень доминантности аритмиков на 6,27% выше общей степени доминантности «жаворонков» и на 2,03% выше общей степени доминантности «сов».

Общая степень доминантности правого и левого полушарий в баллах у студентов с различными хронотипами наибольшую выраженность получила у представителей аритмиков и составила  $23,14 \pm 0,35$  балла, у «жаворонков» –  $21,69 \pm 0,27$  (различия достоверны), у «сов» –  $22,67 \pm 0,46$ .

Характеризуя общую степень доминантности по всем биоритмологическим типам, можно утвердить, что общая степень доминантности находится в пределах границ, соответствующих доминантности выше средней, что подтверждает выраженную доминантность полушарий. Частные случаи отсутствия доминантности настолько редки, что они практически не влияют на общую картину распределения степеней доминантности правого и левого полушарий у студентов с различными хронотипами.

На основании проведенных исследований были сформулированы следующие выводы:

1. Среди испытуемых встречаются представители всех трех биоритмологических типов организации нервной системы. Большая часть испытуемых – 56,52% – представители утреннего биоритмологического типа, студентов с двумя пиками работоспособности (утром и вечером) – 30,43%, и 13,05% – представители с вечерним пиком работоспособности.

2. Среди студентов утреннего типа («жаворонки») и аритмиков наибольшее распространение получили унилатеральные правосторонние сенсомоторные профили. Леворукие и левоногие студенты встречаются только среди аритмиков. Среди студентов вечернего типа наибольшее распространение получили мозаичные сенсомоторные профили.

3. Преобладающая степень доминантности полушарий для представителей всех трех биоритмологических типов – выше средней. Общая степень доминантности аритмиков на 6,27% выше общей степени доминантности «жаворонков» и на 2,03% выше общей степени доминантности «сов».

Выявленные различия могут свидетельствовать о взаимосвязи функциональной асимметрии мозга с биоритмологическим типом организации нервной системы.

*Рекомендовано к публикации:*

*Е.В. Степкина, кандидат педагогических наук, доцент*