

## ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ТА ЗНАЧЕННЯ ЛІВОСТОРОННЬОГО ПРОФІЛЮ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АСИМЕТРІЇ У ПРОЦЕСІ СПОРТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Тетяна УСТІНОВА

Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

Перевага однієї половини тіла над другою помітно відображається у всіх видах діяльності людини. Знання у галузі асиметрії широко використовуються у підготовці космонавтів, льотчиків, артистів цирку, у фізичному вихованні та спорті, при побудові комплексів лікувальної гімнастики для нейрохірургічних хворих, для пацієнтів із порушенням постави та ін. [1, 2, 3].

Ліва асиметрія - це перевага лівої частини організму над правою у спільному функціонуванні парних органів, при правій асиметрії переважає права частина. Можлива симетрія функцій обох частин. У осіб, які нормально розвиваються по показниках психічної діяльності, може бути симетрія або слабка асиметрія одного або двох парних органів при правій або лівій асиметрії інших. Ліва асиметрія – це не тільки ліворукість, вона можлива у функціях усіх парних органів. Бувають асиметрії моторні (рук, ніг) та сенсорні (зорові, слухові, дотикові, нюхові, смакові). Ліворукість – найбільш виражена ознака лівої асиметрії, за якою можна спостерігати ззовні [4].

За статистикою тридцять років тому кількість ліворуких людей складало близько 13% від загальної кількості людства. Зараз у світі більше 30% осіб з лівою асиметрією. Її кількість постійно зростає; з чим це пов'язано вчені намагаються з'ясувати [5].

Вивчення структури рухової обдарованості людей з лівосторонньою асиметрією завжди привертало до себе увагу, але до останнього часу не було достатньо розглянуто вченими у галузі фізичної культури і спорту, чим і обумовлена *актуальність* теми цього дослідження. Оскільки, майже кожна спортивна дисципліна вимагає від процесу тренувальної практики різних типів регулювання і модифікації рухів, а, відповідно, може послужити ще одним з резервів у підвищенні спортивних результатів.

Тому *метою* дослідження є визначення фізіологічних основ функціональної асиметрії мозку та формування психомоторних процесів осіб із лівостороннім профілем функціональної асиметрії за результатом аналізу літературних джерел.

*Методи дослідження:* аналіз літературних джерел, узагальнення практичного досвіду, метод абстрагування, системно-структурний аналіз, метод логічних висновків.

Функціональна асиметрія мозку є універсальним явищем серед живих організмів, вона базується на такій важливій ознаці живої матерії, як асиметрія молекул. Фундаментальною властивістю органічної матерії є здатність біополімерів до самокопіювання (самовідтворення). Припускається, що ключовим моментом біологічної еволюції було спонтанне порушення симетрії, внаслідок якого протягом кількох мільйонів років сформувалося хіральне-неординарне середовище, тобто органічні сполуки стали накопичуватися тільки у вигляді „лівих” (амінокислоти) чи „правих” (вуглеводи) форм [5].

Обидві півкулі головного мозку працюють надзвичайно узгоджено, хоча між ними існують складні взаємовідносини: вони активно доповнюють одна одну, але, крім того, кожна півкуля пригнічує діяльність іншої.

Ліва півкуля функціонує за законами алгоритмів, а права працює евристично, забезпечує сприйняття погано організованої інформації. Встановлено, що художники обробляють інформацію, спираючись переважно на можливості правої півкулі мислення, а вчені – на можливості лівопівкульного мислення, хоча можливі винятки.

З діяльністю правої півкулі головного мозку пов'язані парапсихологічні здібності індивіда, оскільки правої півкулі механізми не підкоряються правилам формальної логіки, не обмежені законами причинно-наслідкових відношень, рамками імовірнісного прогнозу і пов'язані з аналізом величезної кількості сильних і слабких зв'язків [6].

Функції правої півкулі спрямовані на переробку сенсорної інформації. Вона забезпечує безпосередні, наочні форми зв'язку із зовнішнім світом і оцінює інформацію в реальному масштабі часу, тоді як під час переробки інформації в лівій півкулі відбувається деформація реальної часової шкали (розтягування та стискування). Права півкуля відповідає за адекватну оцінку часу. Вона пов'язана з переробкою чуттєвої інформації, що надходить із зовнішнього та внутрішнього середовища організму. У разі пошкодження цієї півкулі порушується „схема тіла”, уявлення людини про себе саму. Отже, права півкуля відіграє важливу роль в орієнтації у просторі в часі. Нині встановлений і доведений зв'язок правої півкулі з невербальним, просторовим образним мисленням. Вона відіграє важливу роль в оперуванні конкретно-образними об'єктами, тісно пов'язана з процесами творчої уяви та фантазії, має особливий зв'язок з емоційними та підсвідомими процесами [5].

Якщо ліва півкуля здійснює розумові операції на підставі абстрагуючої і узагальнюючої функції мови за допомогою вербальних сигналів, що є знаками, відрізненими від конкретного змісту, то права півкуля оперує образами та символами, які зберігають риси схожості з реальними об'єктами. До символів, якими оперує права півкуля належать різні малюнки, іконічні знаки, ієрогліфи, ідеограми, піктограми, що містять інформацію, зрозумілу для всіх людей незалежно від мови спілкування [5].

Отже, образи й символи можна вважати елементами специфічної мови правої півкулі. Права півкуля філогенетично давніша і має відношення до архаїчних, реліктових форм мислення, які базуються на наочних уявленнях, образах і символах, передмовних засобах передачі інформації. Припускається також, що в правій півкулі переважають безперервні форми перетворення інформації у вигляді гешальтів, для цієї півкулі більше підходить аналоговий спосіб переробки інформації. Вважається, що права півкуля головного мозку працює в образній, синтетичній манері та нагадує аналогову обчислювальну машину [5].

В.Л. Біанке вважає, що в процесі навчання права півкуля працює за принципом дедукції, тобто спочатку здійснює синтез, а потім аналіз, тоді як ліва півкуля функціонує за принципом індукції – спочатку аналізує, а потім синтезує інформацію [9].

Результати новітніх досліджень свідчать, що функціональна асиметрія мозку абсолютна і кожна півкуля здатна впоратися з багатьма видами завдань, проте специфічний характер виконання, а також ефективність рішення в них істотно різняться. Відомо, що при лівосторонньому профілі функціональних асиметрії мозку домінує активність правої півкулі у організації моторної та сенсорно-моторної функцій, але повний профіль функціональної асиметрії півкуль може бути виявлений із урахуванням розподілу функцій аналізаторних та асоціативних систем мозку. Потрібно враховувати, що домінування функцій в межах однієї сенсорної системи також не завжди є однобоким.

Виразність латеризації профілю функціональної асиметрії півкуль визначається швидкістю проходження основних нервових процесів – збудження та гальмування. Чим більша одностороння латеризація, тим рухливіше нервові процесів вище [7].

Функціональну асиметрію спортсменів розглядають як фактор досягнення високих спортивних результатів. В залежності від виду спорту функціональна асиметрія є позитивним або негативним фактором. Під впливом спортивної діяльності функціональна асиметрія може збільшуватись (спортивні ігри, єдиноборства, фехтування, стрілецькі види та ін.) або, навпаки зменшуватись (циклічні види спорту, стрибки у воду, стрибки на батуті та ін.) [10].

Аналіз результатів дослідження міжпівкульної взаємодії та вивчення вищих психічних функцій у праворуких та ліворуких осіб схиляє до думки, що існує більш точна оцінка просторових, часових та силових параметрів рухів у осіб з лівосторонньою асиметрією. Лівша більш реактивний, швидше засвоює рухові дії, що обумовлено латеризацією основних функцій у правій півкулі. І саме ці особливості відіграють визначальну роль у тих видах спорту, де потрібна максимальна швидкість рухової реакції.

Багато визначних спортсменів планети відносяться саме до цієї категорії людей.

№ п/п	Прізвище, ініціали	Вид спорту	Спортивні досягнення
1.	Род Лейвер	теніс	2 разовий переможець турнірів „Великого Шолому”
2.	Матревеллі О.	теніс	фіналіст Уімбилдону
3.	Морозова О.	теніс	фіналіст Уімбилдону
4.	Блохін О.	футбол	„Динамо” (Київ)
5.	Роберто Карлос	футбол	„Реал Мадрид”
6.	Райн Гігз	футбол	„Манчестер Юнайтед”
7.	Едгар Давідс	футбол	„Барселона”
8.	Біксанд Лізаразю	футбол	„Баварія”
9.	Терещук Б.	волейбол	Олімпійський чемпіон
10.	Пімінов М.	волейбол	Олімпійський чемпіон
11.	Матушевас В.	волейбол	Олімпійський чемпіон
12.	Жукова І.	волейбол	краща розвідна Європи
13.	Маркос Мілінковіц	волейбол	титул FIVB „Excellence Award”
14.	Тучкін О.	гандбол	Олімпійський чемпіон

Зібрана статистика про спортсменів фехтувальників свідчить, що серед фіналістів Чемпіонатів світу та Олімпійських ігор 21,6% були лівшам [10].

**Висновки.** Аналіз дослідження свідчить про те, що виразність латеризації лівостороннього профілю функціональної асиметрії потрібно розглядати як фактор прогнозування високих спортивних результатів і як елемент обдарованості для певних видів спорту. В цілому лівосторонню функціональну асиметрію спортсмена потрібно розглядати в контексті проблеми реалізації індивідуального підходу в учбово-тренувальному процесі, формуванні індивідуального стилю діяльності і спортивної орієнтації та відбору.

### Література

- Махарьєв И. Если ваш ребенок левша. – С-Пб: Мир, 1995. – С. 87.
- Starosta W. Movement symmetriation a new concept of motor learning in sport // Sport Kinetik, 1995. – P. 49 - 57.
- Чермит К.А. Преломление общеприродного принципа “симметрия - асимметрия” в физическом воспитании // Автореферат ... д-ра пед. наук – М., РГАФК, 1993. – С. 24.

4. Доброхотова Т. А., Брагина Н.Н. Левши. – М., 1994. – С. 133.
5. Чайченко Г.М. Фізіологія вищої нервової діяльності – К.: Либідь, 1993. – С. 1-2.
6. Ротенберг В.С. Функциональная асимметрия мозга человека (Психологические аспекты) // Итоги науки и техники. ВИНТИ. Сер. Физические науки. – 1989. – С. 231.
7. Кураев Г.А. Значение профиля функциональной межполушарной асимметрии в процессах ВНД /Сб. научн. тр./ АМН СССР, ин-т мозга ВНЦПЗ., 1986. – Вып. 15. – С. 1-2.
8. Спрингер С., Дейч Г. Левый мозг, правый мозг. – М., 1983. – С. 256.
9. Бианки В.Л. Анализ конкретных и абстрактных признаков как функции правого и левого полушарий у крыс // Журн. высш. нерв. деятельности. 1981. – Т. 31. – Вып. 1. – С. 1-2.
10. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология. – С-Пб: Питер, 2001. – С. 1-2.

## PSYCHIC-PHYSIOLOGICAL PRINCIPLES AND MEANING OF THE LEFT-SIDED PROFILE OF FUNCTIONAL ASYMMETRY IN THE PROCESS OF SPORT ACTIVITY

Tetyana USTINOVA

*Chernivtsy National University after Yuriy Phedkovich*

**Annotation.** Left-sided profile of functional asymmetry of a sportsman is considered in the context of the problem of realization of individual approach in study-training process and as a factor of prediction of high sport results in definite kinds of sport.

## МЕХАНІЗМИ ЗНИЖЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ФУТБОЛІСТІВ У ЗМАГАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

Йозеф ФАЛЕС, Галина СОФРОНОВА, Людмила БЕЛОВА, Геннадій СИЛІН,  
Віра ПОПЕЛЬ, Василь ІВАСЯК

*Львівський державний інститут фізичної культури  
Львівський державний медичний університет імені Данила Галицького*

Сучасна методика підготовки футболістів вищої кваліфікації базується на використанні сучасних методів діагностики, контролю і прогнозування фізичної працездатності на основі аналізу педагогічної і медико-біологічної інформації з застосуванням сучасних методів реабілітації. [2, 5]. При цьому формується складна багатокомпонентна динамічна функціональна система (П. К. Анохіна), носієм якої є спортсмен і яка інтенсивно вивчається в футболі, [1,3,7,8] що сприяє оптимальній грі команди „Карпати”. Разом з тим, ще не достатньо вивчені механізми зниження аеробної фізичної працездатності та швидкості прийняття рішень, які залежать від розумової працездатності [3].

**Мета дослідження:** визначити зони оптимальних модельних характеристик показників нервово-м'язової системи, механізмів аеробної працездатності, психофізіологічних показників системної гемодинаміки та вегетативної кардіорегуляції у гравців команди.