

**ВЛАСТИВОСТІ НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ У ПІДЛІТКІВ
ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ ПОГОДИ**

Л. Ф. Олексюк

Гусятинський коледж Тернопільського національного технічного
університету імені Івана Пулюя
E-mail: Lmf_2004@gambler.ru

Практичні потреби в галузі ергономіки підвищили інтерес до індивідуальних особливостей різних за складністю рухових реакцій. При використанні сучасних технічних приладів і систем з широким потоком сигналів до організму людини ставляться серйозні вимоги: швидкий і точний прийом інформації, що надходить; високий рівень інтегративної діяльності нервових утворень, що забезпечують її переробку; відповіді на зовнішні подразники тощо [4].

У сучасній науковій літературі є достатньо робіт, в яких вивчався час довільних реакцій (простой сенсомоторної реакції – ПСР чи складної сенсомоторної реакції - ССР) [1; 2; 3]. Є дані про сенсомоторні реакції, як швидкісні характеристики нервової системи і їх зв'язок із функціональною рухливістю нервових процесів [4]. Крім цього, деякі автори вивчали залежність часу реакції від факторів тренування, статі, віку та різних впливів на організм [2]. Є дослідження, в яких представлені деякі характеристики сенсомоторних реакцій у різні вікові періоди [3], про вплив природнокліматичних умов на деякі психофізіологічні показники [1; 2; 3]. Проте питання впливу погодних умов на сенсомоторну реактивність у підлітків залишається невивченим і актуальним.

Вивчення індивідуальних психофізіологічних властивостей людини за показниками швидкості сенсомоторного реагування на навантаження різного ступеня складності, проводили з використанням комп'ютерної методики [5].

Статистика швидкості простої сенсомоторної реакції (ПСР, мс) у підлітків при різних погодних умовах свідчать про те,

що у 11-річних учнів спостерігалась лише тенденція до її зменшення із погіршенням погодних умов. Так, якщо при I типі погоди вона дорівнювала $(302,78 \pm 18,32)$ мс, то при II – $(318,30 \pm 19,20)$ мс, а при III – $(372,88 \pm 39,04)$ мс. В учнів 12 років швидкість ПСР була такою: при I типі погоди – $(283,25 \pm 33,46)$ мс, при II типі – $(318,72 \pm 24,60)$ мс і при III типі відрізнялась від часу ПСР за I і II типів, становлячи $(357,32 \pm 29,95)$ мс. Для школярів 13 років такою характерною була тенденція до зменшення швидкості простої сенсомоторної реакції із погіршенням метеоситуації: при I типі погоди вона становила $(272,86 \pm 19,99)$ мс, при II – $(306,44 \pm 25,68)$ мс і при III дорівнювала $(312,56 \pm 21,51)$ мс.

Таким чином, підлітки 11, 12 і 13 років виявилися стійкими до негативного впливу погодних умов, бо у них спостерігалась лише тенденція до зниження швидкості ПСР із погіршенням метеоумов.

Проведені дослідження швидкості ПСР окремо у дівчат та хлопців за різних метеоумов вказують на те, що у 11-річних дівчат ПСР з погіршенням метеоумов не змінювалася, тобто вони були стійкими до негативного впливу погодних умов. У хлопців 11 років швидкість простої сенсомоторної реакції достовірно зменшувалась при метеоситуації III типу порівняно із такою при I типі ($P_{I-III} < 0,05$), а при зіставленні цих показників за I і II та за II і III типів погоди вірогідних відмінностей не встановлено. У дівчат та хлопців 12 років характерна лише тенденція до зменшення швидкості простої сенсомоторної реакції із погіршенням погодних умов. У 13-річних дівчат спостерігалось вірогідне зниження швидкості ПСР при III типі погоди порівняно з її значеннями при метеоситуації I типу ($P_{I-III} < 0,05$), а при зіставленні цих параметрів за погоди I і II та II і III типів достовірних відмінностей не знайдено. Хлопцям 13 років притаманною була тенденція до зниження швидкості ПСР із погіршенням погодних умов.

У дівчат 11-12 років достовірних відмінностей швидкості ПСР при I, II і III типах погоди не встановлено. Крім цього, у дівчат 12 років була меншою швидкість ПСР, ніж у 13-річних школярок, тільки при III типі погоди ($P_{II(16-17р.)} < 0,05$). При

порівнянні результатів 11- і 13-річних дівчат встановлено вірогідно більшу швидкість ПСР у школярів 13 років від цих значень 11-річних учениць при I і III типах погоди ($P_{I(15-17p.)} < 0,05$; $P_{III(15-17p.)} < 0,05$). При зіставленні отриманих результатів у хлопців від 11 до 13 років за однакових погодних умов вірогідних вікових відмінностей досліджуваного показника не знайдено.

Отримані результати наших досліджень свідчать про те, що у дівчат і хлопців 11 років не спостерігалось достовірних відмінностей швидкості простої сенсомоторної реакції при однакових типах погоди. У 12-річних дівчат і хлопців достовірних статевих відмінностей швидкості ПСР при однакових типах погоди також не знайдено. У віці 13 років швидкість ПСР у дівчат була вищою, ніж у хлопців при усіх типах погоди.

При реєстрації ССР латентні періоди відповідей стали достовірно довшими, порівняно з латентними періодами ПСР в учнів віком від 11 до 13 років.

Для школярів 11 років характерна тенденція до зниження швидкості складної сенсомоторної реакції з погіршенням погодних умов. Так, при I типі погоди вона становила $(422,11 \pm 13,41)$ мс, при II - $(457,93 \pm 12,68)$ мс і при III - $(516,19 \pm 46,56)$ мс. У 12-річних школярів ця швидкість була такою: при I типі - $(404,52 \pm 15,88)$ мс, при II - $(449,88 \pm 13,60)$ мс і при III - $(450,15 \pm 16,26)$ мс ($P_{I-II} < 0,05$; $P_{II-III} > 0,05$; $P_{I-III} < 0,05$). У підлітків 13 років результати швидкості складної сенсомоторної реакції становили: за I типу погоди $(402,11 \pm 10,46)$ мс, за II - $(457,74 \pm 17,23)$ мс і за III - $(458,26 \pm 15,36)$ мс ($P_{I-II} < 0,05$; $P_{II-III} > 0,05$; $P_{I-III} < 0,05$).

Отже, в учнів 11 років спостерігалася тенденція до зниження швидкості складної сенсомоторної реакції із погіршенням погодних умов, а у віці 12 і 13 років за I типу погоди підлітки мали вищу швидкість ССР від такої за метеоситуацій II та III типів.

Результати наших досліджень показали, що в учнів середнього шкільного віку спостерігалась тенденція до зниження швидкості простої сенсомоторної реакції із погіршенням погодних умов. Тоді як швидкість складної сенсомоторної реакції

при цьому в учнів 11-13 років достовірно спадала, а у 11-річному віці спостерігалась тенденція до зменшення швидкості складної сенсомоторної реакції із погіршенням метеоситуації. Таким чином, чим складнішими ставали завдання, тим частішою була вірогідність зниження швидкості сенсомоторних реакцій.

Література

1. *Вадзюк С.* Сенсомоторні реакції в учнів старшого шкільного віку при різних типах погоди [Текст] / С. Вадзюк, О. Ратинська // *Фізіологічний журнал*. — 2004. — Т. 50, №1. — С. 81—83.
2. *Гребняк М.* Вікові особливості типологічних властивостей вищої нервової діяльності учнів загальноосвітніх шкіл [Текст] / М. Гребняк, В. Машиністов // *Фізіологічний журнал*. — 1992. — Т. 38, № 6. — С. 72—77.
3. *Зараковский Г.* Влияние природно-климатических условий аридной зоны на психофизиологические характеристики работы операторов газодобычи [Текст] / Г. Зараковский, Е. Казакова // *Физиология человека*. — 2003. — Т. 29, №2. — С. 28—36.
4. *Макаренко М.* Функціональний стан центральної нервової системи за умов переробки інформації різного ступеня складності у осіб з різним рівнем рухливості нервових процесів [Текст] / [М. Макаренко, В. Лизогуб, Ю. Петренко та ін.] // *Фізіологічний журнал*. — 2002. — Т. 48, № 1. — С. 9—14.
5. *Філімонова Н.* Комп'ютерна експрес-методика для визначення психофізіологічного стану людини [Текст] / Н. Філімонова // *Культура здоров'я як предмет освіти. Збірник науково-методичних праць*. — Херсон.: Олді, 2000. — С. 204—209.