

ОСОБЛИВОСТІ МАКСИМАЛЬНОЇ СИЛИ КИСТІ ПІДЛІТКІВ, ЯКІ МЕШКАЮТЬ В РІЗНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ УМОВАХ

Приймак С.Г.

Населення великих міст, насичених підприємствами з виробництва товарів споживання та соціальних послуг, на відміну від населених пунктів з промисловим та сільськогосподарським виробництвом підлягає більшому впливу антропогенних та стресорних навантажень. Разом з тим, населення сіл та малих міст в меншій мірі потерпають від гіподинамії яка має місце у містах із високим рівнем розвитку виробництва та інформатизації. Особливу групу населення в цьому контексті формують діти, які отримують подвійний “удар” – генотипічний та фенотипічний.

Автори відзначають досить високі значення спадковості психодинамічних ознак, що відносяться до різних аспектів темпераменту і здібностей, однак трохи менше, ніж інших системних ознак. Б.А. Никитюк [14], Л.П. Сергієнко [16] вказують, що морфологічні, фізіологічні і психічні (психодинамічні) якості людини в значній мірі визначаються генетичними факторами, причому морфологічні ознаки в більшій мірі, ніж психофізіологічні. Генетичний вплив реалізується не рівномірно, а виявляється по-різному на різних етапах онтогенезу генів. Доведено істотне зниження генетичних впливів у період пубертатного дозрівання, що проявляється у психофізіологічних, кардіологічних та у особливостях становлення та розвитку рухів.

Метою нашого дослідження було визначення особливостей максимальної сили кисті дітей обох статей, які мешкають в різних територіально-економічних умовах.

Тестуванню підлягали діти обох статей з смт. Народичі (Житомирська область) – селище міського типу, населення якого переважно працює сільськогосподарських підприємствах; з м. Овруча (Житомирська область) – місто змішаного типу господарювання, населення якого працює як на сільськогосподарських так і на промислових підприємствах; з м. Чернігова –

обласне місто, населення якого працює на промислових підприємствах. Обстеженню підлягали хлопчики та дівчатка у віці 13-14 років в кількості 383 особи.

Методика досліджень. У положенні стоячі визначається максимальна сила кисті з використанням кистьового динамометра за загальноприйнятою методикою [13].

Методи математичної статистики

Статистична обробка первинного матеріалу приводилася сучасними статистичними методами на ЕОМ [10, 11]. Для кількісних вимірів розраховувалися такі статистичні характеристики, як середнє арифметичне (Mx), стандартна помилка вибіркового середнього (S_{mx}).

Результати досліджень. Максимальна сила кисті входить в систему показників які характеризують фізичний розвиток [3, 18], фізичне здоров'я [2,

19,20] та максимальну силу м'язів кисті у зв'язку з її інформативністю. Аналіз показників сили м'язів сильнішої руки, визначеної за допомогою кистьового динамометра, доводить, що у всіх статево-вікових групах найбільшу силу мають підлітки з м. Чернігова ($p < 0,05-0,01$). Діти з м. Овруча поступаються в середньому на 2 кг. Найменші значення кистьової динамометрії спостерігаються у хлопчиків ($17,71 \pm 6,40$ кг.) та дівчаток ($21,25 \pm 6,03$ кг.) у віці 13 років з смт. Народичі ($p > 0,05$). Різниця з хлопчиками з м. Овруча становить, в середньому 11 кг., з м. Чернігова - на 12 кг.

При вивченні максимальної сили правої та лівої руки ми звернули увагу на значну різницю в значеннях показників у дітей з смт. Народичі, що спонукало нас розрахувати коефіцієнт праворукості [8], який визначається за формулою:

$$K_{\text{праворукості}} = \frac{D_{\text{прав}} - D_{\text{лів}}}{D_{\text{прав}}} \times 100$$

В нормі даний показник становить 10-25%. У всіх групах обстежених даний показник знаходиться в межах норми за виключенням хлопчиків та дівчаток з смт. Народичі, де показник набуває значень, що перевищують максимум. Так, у дітей 14-ти років даний коефіцієнт дорівнює $30,19 \pm 16,79\%$ та $55,64 \pm 11,60\%$ у хлопчиків і дівчаток відповідно. В 13 років у дівчаток він становить $46,13 \pm 21,85\%$ (табл. 1, рис. 2), а у хлопчиків в даному віці спостерігається інверсія сили сильнішої руки, тобто превалює ліворукість ($-14,47 \pm 55,0\%$) (рис. 1, табл. 1). Дані результати досліджень вперше були отримані Т.Ю Круцевич та охарактеризовані в дисертації автора [12].

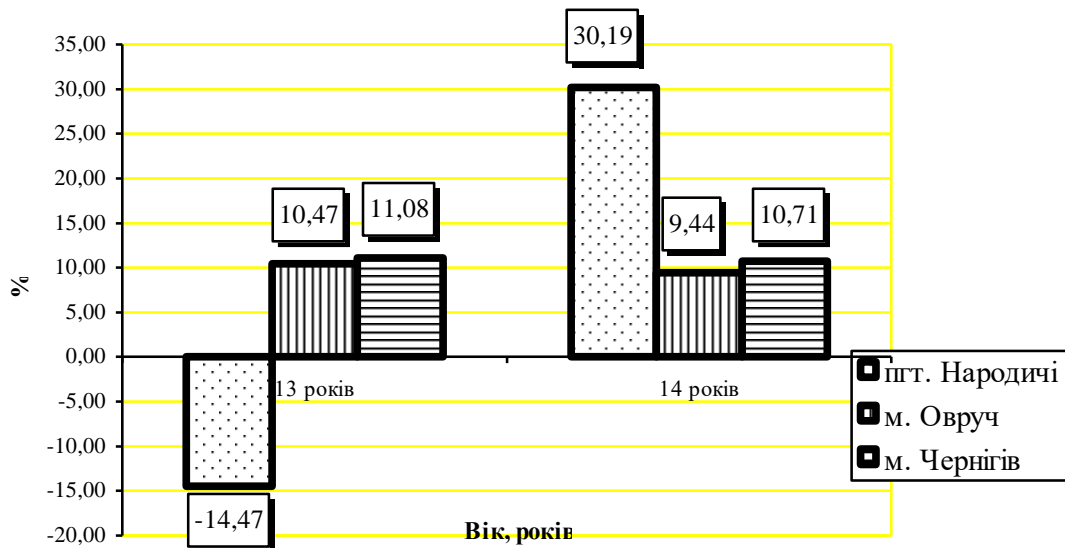


Рис. 1 Індекс праворукусті хлопчиків, які мешкають у різних територіально-адміністративних місцевостях

Таблиця 1

Показники індексу праворукусті у хлопчиків та дівчаток, що мешкають в різних територіально-адміністративних місцевостях

Місце помешкання		Вік, років							
		13				14			
		Хлопчики		Дівчатка		Хлопчики		Дівчатка	
		N	Mx±Sx	N	Mx±Sx	N	Mx±Sx	n	Mx±Sx
1	сгт. Народичі	19	-14,47±55,00	23	46,13±21,85	21	30,19±16,79	21	55,64±11,60
2	м. Овруч	35	10,47±8,15	34	6,71±14,29	39	9,44±15,10	32	9,16±10,52
3	м. Чернів	43	11,08±18,02	40	10,61±7,78	36	10,71±12,45	40	11,30±11,33
P ₁ -P ₂		P>0,05		P<0,0001		P<0,01		P<0,0001	
P ₁ -P ₃		P>0,05		P<0,0001		P<0,01		P<0,0001	
P ₂ -P ₃		P>0,05		P>0,05		P>0,05		P>0,05	

Дослідження фізіологами функціональної асиметрії правої і лівої руки наводить на думку про те, що ці характеристики можуть розцінюватись як корелянти психологічних рис тривоги, психомоторного тону, агресивності, екстра- та інтраверсії, емоційності. Відповідно до цього принципу, моторні вираження "ведучої руки" пов'язуються з переважно актуальними реакціями особистості, а не ведучої – з реакціями, обумовленими головним чином конституційно (темпераментом) [6, 7]. Автор показав, що коефіцієнт праворукусті збільшується у стані тривоги і напруги (підсилюється активність правої руки) - лівої півкулі головного мозку. Цей коефіцієнт збільшується у праворуких при адаптації до нових умов життя. Т.И. Тетеркіна [17] відзначає

великий діапазон величин коефіцієнта правої руки ($K_{\text{правої}}$) у хворих нервово-психічними захворюваннями.

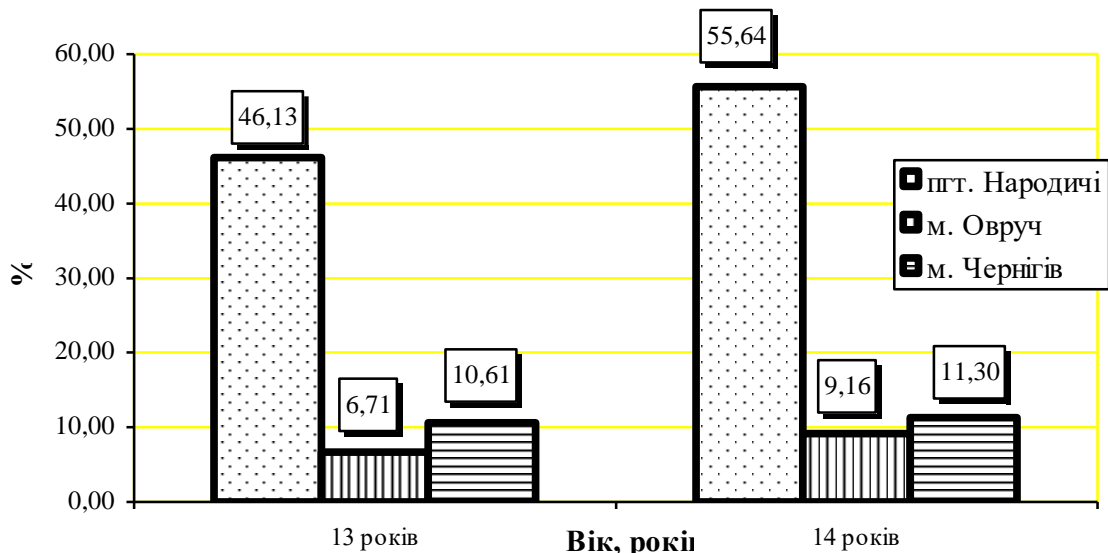


Рис. 2 Індекс праворукості дівчаток, які мешкають у різних територіально-адміністративних місцевостях

Усі ці дослідження свідчать про те, що коефіцієнт праворукості може бути показником функціонального стану нервової системи, а її величина, що доходить до 50%, є однією з ознак нервово-психічного розладів. На момент дослідження (1997 р.) ці діти 11 років проживали на території, що підлягає відселенню у зв'язку із високим радіаційним фоном на території помешкання, опромінюючись радіонуклідами різного спектру дії безпосередньо через повітря, харчі та воду. Вчені, що досліджували дане питання дійшли висновку про негативний вплив іонізуючого випромінювання на нервову систему людини. Особливо небезпечний цей вплив на організм, що розвивається. Так, у дітей, що народились на забруднених територіях, відзначається затримка розвитку центральної нервової системи, знижений психоемоційний розвиток, затримка мовного розвитку, дисгармонійний астеноневротичний стан [5], відхилення у нервово-психічному розвитку [15], невротичні порушення, патології центральної нервової системи, затримка психічного розвитку [9].

Тому, можна відзначити, що вони знаходяться в стані нервово-психічної нестійкості, пов'язаної, імовірно, зі стресовими факторами проживання на території з підвищеним радіаційним забрудненням, негативним впливом на центральну нервову систему [21] і невизначеністю соціально-економічного положення їхньої родини [1, 4].

Висновки

1. Аналіз показників сили м'язів сильнішої руки доводить, що у всіх статево-вікових групах найбільшу силу мають підлітки з м. Чернігова. Найменші значення кистьової динамометрії спостерігаються у хлопчиків та дівчаток у віці 13 років з смт. Народичі.

2. У хлопчиків та дівчаток, які мешкають у смт. Народичі коефіцієнт ліворукості перевищує максимальні значення відносної межі, а у хлопчиків у віці 13 років спостерігається інверсія сильнішої руки. На думку авторів, це може свідчити про негативний вплив радіоактивного випромінювання на організм підлітків.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антонов В. П. Уроки Чернобыля: радиация, жизнь, здоровье. - К.. Общ-во «Знание», 1989.-112 с.
2. Апанасенко Г.Л. О возможности количественной оценки здоровья человека // Гигиена и санитария. - 1985. - № 6. - С.55 - 58.
3. Аршавский И. А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития. - М.: Наука, 1981. - 282 с.
4. Барабой В.А. Ионизирующая радиация в нашей жизни. - К.: Наука, 1991. –62 с.
5. Белоокая Т.В. Динамика состояния здоровья детского населения Республика Беларусь в современной экологической ситуации. Чернобыльская катастрофа: диагностика и медико-психологическая реабилитация пострадавших: Сб. матер. конф. Минск, 1993 сс. 3-10.
6. Березин Ф.Б. Функциональные моторные асимметрии и психомоторные соотношения // Функциональная асимметрия и адаптация человека. М., -1976. С.53-56
7. Блейхер В.М., Крук И.В. Патопсихическая диагностика. - К., Здоров'я, 1986 - 280 с.
8. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. -М.: Медицина, 1988. - 240 с.
9. Гайдук Ф.М., Игумнов С.А., Шалькевич В.Б. Нервно-психическое развитие детей, подвергшихся воздействию радионуклидов в пренатальном

- периоде//Актуальные и прогнозируемые нарушения психического здоровья после ядерной катастрофы в Чернобыле, - Киев, 1995. - С. 308.
10. *Гласс Дж., Стэнли Дж.* Статистические методы в педагогике и психологии. - М. Прогресс, 1976. -496 с.
 11. *Годик М.А.* Спортивная метрология: Учебник для ин-тов физкультуры. - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 192 с.
 12. *Круцевич Т. Ю.* Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания: Дис... д-ра наук по физическому воспитанию и спорту: 24.00.02 / Национальный ун-т физического воспитания и спорта Украины. — К., 2000. - 510 с.
 13. *Круцевич Т.Ю.* Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. - К.: Олимпийская литература, 1999. - 230 с.
 14. *Никитюк БА.* Близнецовый метод в морфологии человека //Материалы симпозиума по генетическим исследованиям развития человека на основе изучения близнецовых пар.-М., 1974/-/4-20/
 15. *Пасечник Л.И., Чуприков А.Г.* Влияние радиационного фактора на формирование нервно-психической сферы детей. Чернобыльская катастрофа: диагностика и медико-психологическая реабилитация пострадавших: Сб. матер. конф. Минск, 1993 сс. 15-16
 16. *Сергиенко Л.П.* Генетика и спорт. -М.: ФиС, 1990. - 172 с.
 17. *Тетеркина Т.И.* Функциональная асимметрия мозга и клинические проявления эпилепсии //Здравоохран. Белоруссии.-19 84.-№ 2.-С. 21-23.
 18. *Физиология подростка /Научно-исслед. ин-т физиологии детей и подростков АПН СССР. Под ред. Д.А. Фарбер. – М.: Педагогика, 1988. -208с.*
 19. *Шаповалова В.* Новые подходы к диагностике физического здоровья школьников и оздоровление средствами физической культуры //Здоровье: сущность, диагностика и оздоровительные стратегии: Тезисы междунар. конф. - Krynica Gorska, 1999. - С. 92-94.
 20. *Шапошников Е.А.* Как не следует оценивать физическое развитие детей и подростков // Гиг. и сан. - 1986. - № 8. - С. 32-35.
 21. *Яблоков А.В.* Миф о незначительности последствий Чернобыльской катастрофы. М., Центр экологической политики России, 2001.