

може бути використаний для визначення індивідуальної обдарованості хлопців 7-10 років до певного виду рухової діяльності.

Отримані результати дають підстави стверджувати, що виявлення рухової обдарованості у дітей 7-10 років можливе тільки при наявності системи оцінювання, результати якого можуть слугувати основою для здійснення їх фізкультурно-спортивної орієнтації, що дозволить не тільки виявити "таланти", які самі себе проявляють, але і вирішити проблему формування позитивної мотивації до занять фізичними вправами з дитячих років.

ЛІТЕРАТУРА

1. Волков Л.В. Спортивная подготовка детей и подростков. – К.: Вежа, 1998. – 187 с.
2. Dorothy Sisk. *Creative Teaching of the Gifted*. Mc Graw Kill: Book Company, 1987. – 523 p.

THE SYSTEM FOR ESTIMATION OF THE MOTOR GIFTEDNESS OF THE 7-10 AGED BOYS

NATALY OGIENKO

The Kirovograd Thearchers Training University by V. Vinnichenko

Our research is devoted to the working-out and foundation of the system of estimation of the 7-10 aged boys' inclinations for some kinds of motor activities.

The system of estimation is based on the working-out the integral indicator of giftedness and according to its results physical culture's and sport's orientations are possible.

ПРО РУШИЙНУ СИЛУ АДАПТАЦІЇ ДО ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ

А.С.ПАВЛОВ, В.В.ПОЛЯКОВА

Донецький інститут внутрішніх справ

Розроблена робоча гіпотеза: нова якість може з'являтися лише в результаті перевищення звичайної норми, механізм розвитку якісного стрибка йде через «дозоване насилля», яке викликає пошкодження, що визначається оптимальним співвідношенням «приспосовування» і «пошкодження». Мета даного дослідження: на прикладі теплової адаптації перевірити робочу гіпотезу.

Проведено 2 серії досліджень на людині і 15 серій на тваринах. Чоловіків (19-20 років з різним ступенем фізичної тренуваності) піддавали різним ерготермічним впливам в тепловій камері (температура - 50⁰С, відносна вологість - 50%) з реєстрацією багатьох показників працездатності, терморегуляції (загальноприйнятими в термофізіології методами), ритмокардіографії, спірографії, електрокардіографії (А.С.Павлов, 1990р.) [1]. Тварин (лінійні миші і щури, кролики і собаки) нагрівали 5, 15, 30, 120, 180 і 300 хв. одноразово і 1, 3, 7, 14, 21 і 30 днів по 180 хв на день при відносній вологості 30-32% і температурі 28, 38, 48⁰С. Для перегляду в електронний мікроскоп використовували проби тканин з різних областей ЦНС, м'язів, печінки, нирок і легенів [2].

Встановлено, що в чоловіків в тепловій камері виявлено значне напруження фізіологічного стану. Фаза напруження механізмів адаптації за Р.М.Баєвським (1976р) до моменту завершення ерготермічного навантаження характеризувалась у спортсменів як помірна, а у неспортсменів - глибока [3]. Більшість показників працездатності в обох групах, які досліджувались, знизилась (в середньому на 15%), особливо в 2-ій групі. Ректальна температура підвищилась в 1-ій групі в середньому до 38,7±0,2⁰С, в 2-ій - 39,0±0,2⁰С [4].

Дослідження на різних видах тварин показали, що зміни в корі головного мозку фіксувалися вже через 5-10 хв. при нагріванні до 28⁰С і мали характер пристосовуватись до тепла. При 15 хв. перегріві до цих змін приєднався також і набряк тканин. Від 30 до 180 хв.

порушення в тканинах відрізнялися від попередніх тільки за ступінню вираженості процесу. Потрібно відзначити, що вже на цьому етапі починають розвиватися і дистрофічні процеси.

Таким чином, морфогенез розвитку змін в корі головного мозку як під час короточасного, так і під час довготривалого нагрівання був однотипним і відрізняється тільки ступінню прояву процесу. Можна припустити, що при цьому на перший план виступили порушення кровообігу, а альтернативні процеси мали вже другорядний характер.

Під час довготривалого перегріву протягом 14-30 днів продовжувався розвиток в мозковій тканині дезадаптивних процесів. Вміст еритроцитів зменшено. Серед них збільшились процеси гемолізу. В міофібрилах спостерігалися некротизовані ланки Z-лінії і розпадалися погано. Число мітохондрій, які розміщені між міофібрилами, зменшувалося.

Перегрів 48-50⁰С миші витримували лише протягом 5-10 хв., кролики - 30 хв., щурі і собаки 60 хв., потім у них розвивалася стійка гіпертермія, на фоні якої вони і гинули. Морфологічно при цьому на перший план в них виступило яскраво виражене повнокрів'я (спочатку макро-, а потім і мікроциркулярного русла), з наявністю до кінця перегріву тромбозу і тромбозу в судинах, а також виражений набряк кліток. При відносно довгому перегріві у щурів і собак до цих змін приєднувались і альтернативні процеси.

Таким чином, під час шокowego перегріву у тварин не розвивалась адаптація до тепла і час виживання залежав від ступеня досконалості їх терморегулярної системи.

Під час 3-х годинного перегріву в тканинах з'являлися зміни, які носили характер дезадаптації. Так, до повнокрів'я судин і стазу еритроцитів додавався ще й тромбоз. В ядрах еритроцитів виявлено руйнування хроматини. В окремих мітохондріях виявлено порушення будови крист.

Після місячного перегріву печінка з повнокровної стала ішемічною. В тканинах різко збільшилось число некрозів.

Все це свідчить про неможливість розвитку адаптаційних механізмів в настільки шокowych умовах.

При 38⁰С нагріві зміни в нирках були однотипними для різних видів тварин, а при нагріві до 48⁰С з'явилися деякі відмінності. Так, в лінійних мишей нирка вже макроскопічно мала картину шоковой нирки.

При вивченні легких мишей нами виявлено, що мікроциркулярне русло реагує на нагрів вже через 5 хв. розширенням просвітної поверхні, а також незначним набряком ендотеліоцитів. Крім того, виявлено незначне розширення альвеол по периферії. У тварин, які не загинули після місячного нагріву, картина в легенях значно змінилась. Вміст бронхів збільшився. Епітелій бронхів складок не утворив. Клітки епітелію - великі, з набряками. Судини - переважно повнокровні. В альвеоцитах збільшився вміст двоядрових кліток. Це говорить про вторинний розвиток компенсаторних процесів в тканинах. Однак, поряд з ними, спостерігались і декомпенсаторні процеси. Так в переbronхіальній тканині виявлено спучення еритроцитів. В окремих судинах спостерігалась схильність до СЛАДЖ синдрому. Зміри між ендотеліальними збільшені. Через них спостерігалися проходження еритроцитів. Крім того, виявлено скупчення перевескулярних інфільтратів. Альвеоли екфізематозні. В їх просвітниках виявлені лише окремі еритроцити і лімфоцити, а також набрякова рідина. Спостерігалось потовщення міжальвеолярних перегородок. В останніх виявлені ділянки склерозу.

Обговорення результатів

У вищевикладених відомостях на прикладі теплової адаптації показані в динаміці зміни в реагуванні організму людини і тварин на зовнішній перегрів. Дослідження на людині мали фізіологічний характер, на тваринах - фізіологічний і морфологічний.

Цікаво, що в морфологічних дослідженнях на тваринах у всіх випадках виявлені ще на ранніх етапах перегріву (5-15 хв.) явища, пристосування і альтерації, які розвивались паралельно. Перші спрямовані на збереження і (або) збільшення білкосинтезуючої і транспортної функції: альтернативні - захоплюють всі основні обмінні процеси: білковий, вуглеводний, ліпідний.

В міру збільшення тривалості і потужності нагріву спостерігалось посилення і процесів пристосування, і явищ альтерації. Рівновага між пристосувальними і альтернативними процесами - вкрай хитка і легко порушується, що призводить до загибелі тварин на всіх етапах теплової експозиції. Можна вважати, що процес теплової адаптації реалізується у взаємодії тих і інших, тобто процеси альтерації беруть дієву участь в адаптації.

Чи правомочно вищевикладений висновок, який отриманий на тваринах, переносити на людину?! - В деякій мірі, так! Можна припустити, що картина протікання адаптації і її зриву (шляхом вивчення морфологічних зрушень в організмі різних тварин) цілком може спостерігатись і в людини.

Отримані дані про початок зниження працездатності у людини в умовах втоми, яка розвивається під час ергономічного впливу, можуть слугувати в якості діагностичного критерію морфологічних ушкоджень і ... закликати до зниження або до припинення навантажень.

Все викладене, можливо в дискусійному порядку, дозволяє висунути думку про те, що при будь-якій адаптації рушійною силою розвитку нового якісного стану є дозоване ушкодження ультраструктури тканин, яке викликане перевищенням потужності навантаження звичайних норм, в деякій мірі «насиллям», що згодом веде до компенсації і навіть до надкомпенсації. Тому, можна вважати, що робоча гіпотеза підтверджена.

Висновок для спорту.

Підвищення функціональних можливостей є складним і тонким процесом, який в багатьох випадках закінчується «зривом». Важливо давати організму такі навантаження (узагальнено: на силу, швидкість, витривалість, спритність, гнучкість), які будуть викликати «дозоване» ушкодження ультраструктури тих морфологічних утворень, які відповідають за працездатність в конкретних їх проявах. Діапазон «дозовано» альтерації досить вузький. Якщо вона менша за необхідну - будуть переважати процеси пристосування до цього навантаження, і росту не буде. Альтерація вища за «норму» - призведе до «зриву», тобто буде спостерігатись зниження функціональних можливостей (перші симптоми - зниження працездатності, яке спостерігається ще до початку втрати «бажання-інтересу» до цього виду вправ). Отже, треба постійно працювати в діапазоні «оптимальної» альтерації, яка і буде призводити через певний час до «надвідновлення» (надрепарації).

Практикам важливо зрозуміти, що для підвищення можливостей треба використовувати такі навантаження (і на силу, і на швидкість, і на витривалість, і на спритність, і на гнучкість). Які йдуть через «насилля» («до відмови, плюс два рази»), але не «надміру». Симптомом «надмірності» є суттєве зниження (об'єктивно) показників працездатності до того часу, коли вона за припущеннями тренера і спортсмена повинна повернутись до норм або підвищуватись. Тобто можна запропонувати три варіанти тренування:

1. Навантаження без насилля: не до відмови, а для задоволення, результат - зниження функціональних можливостей до певного рівня, який залежить від спадкової «норми» і величини навантаження, яке використовується;
2. Навантаження з дозованим насиллям: «до відмови плюс два рази», результат - підвищення функціональних можливостей;
3. Навантаження з надмірним насиллям: «до відмови плюс три рази», результат - «зрив», тобто зниження функціональних можливостей на фоні розвитку «перенапруження».

ЛІТЕРАТУРА

1. Павлов А.С. биологическая значимость гипертермии при мышечной работе. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ. доктора биол. наук. Минск - 1990. -44 с.
2. Павлов А.С., Павлова Т.В. Морфологические и физиологические показатели динамики тепловой адаптации // Физиология человека, 1992.- т.18. - № 2. - № 2. - С.106-113.

3. Павлов А.С. Сдвиг установочной точки температурной регуляции в условиях физической нагрузки // Известия Академии Наук СССР /серия биологическая/. - 1988. - № 2. - С.229-237.
4. Павлов А.С., Молоштан В.С. О возможности и эффективности повышения работоспособности человека путём нагрева тела // Космическая биология и аэрокосмическая медицина. - 1988. - № 3. -С.42-45.

ON A MOVING FORCE OF ADAPTATION TO PHYSICAL LOADING IN BOOSTING THE FUNCTIONAL POTENTIALS OF HUMAN ORGANISM

A.PAVLOV, V.POLYAKOVA

Donetsk Institute of Internal Affairs

Proceeding from the results of the experimental investigations it has been established that the moving force in the process of adaptation to increasing loadings, that is observed under the formation of a new qualitative state, should be a strictly rated damage of the muscular tissue caused by over loading, and, to some extent, violence, which later result in compensation and overcompensation.

ДО ПИТАННЯ ПРО ПРОГНОЗУВАННЯ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ: ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ БЛИЗНЮКОВОГО МЕТОДУ

ГАННА ПЕТРЕНКО

Миколаївський державний педагогічний університет

Проблема спадкового та набутого дискутується багатьма дослідниками (О.Б. Мельникова, 1976; І.В. Равіч-Щербо, 1988, В.Г. Шапошнікова, 1999). При цьому роль спадкової та середової мінливості у формуванні фенотипової різновидності рухових здібностей людини є головним предметом дослідження в галузі, дотичної до генетики та фізіології.

Мета нашого дослідження - показати перспективність та необхідність вивчення деяких напрямків спортивної генетики, а також розробити систему індивідуального прогнозу здібностей координаційних здібностей (КЗ) людини. Тобто завданням дослідження було виявити вплив спадкових чинників та навколишнього середовища у розвитку КЗ на основі близнюкового методу.

Визначений метод близнюків використовувався нами внаслідок своєї компактності та чіткої зображеної структури.

Для цього нами були відібрані 26 пар близнюків віком від 15 до 17 років (ІХ - ХІ класи), адаптовані та розроблені завдання з метою виявлення впливу зовнішнього середовища і спадкових чинників КЗ.

Варіанти для визначення КЗ відбирали з таким розрахунком, щоб їх виконання було тісно пов'язане з необхідністю проявити інші рухові якості (С.І.Бобровник, 1995; М.С. Бонь, 1980, Л.Б. Лушинська, 1991; В.М. Філіпович, 1979). Оскільки використані нами методи дають якісну оцінку, то для оцінки внутрішньопарної схожості був застосований коефіцієнт конкордантності (КК), який фактично визначає відсоток пар з співпадаючими результатами членів пар серед загальної кількості досліджуваних (Н.Ф. Тализіна та ін., 1999). Для оцінки ролі генотипу та середовища у формуванні індивідуальних відхилень в КЗ був застосований коефіцієнт спадковості - коефіцієнт Хольцінгера (Н2).

Результати дослідження в показали, що МЗ близнюки більш схожі між собою за виконанням завдань з проявом КЗ.

Серед виконаних завдань, в основу яких закладено однакові поведінкові та фонові рухові будови рухів, що характеризують одну будь-яку властивість КЗ або конкретну КЗ в цілому, конкордантність вище у МЗ близнюків, ніж у ДЗ. Під час виконання незручною рукою виконувалося складні психомоторні здібності, а саме відтворення заданої кривої на