ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО

Кафедра зимових видів спорту

Ченікало О.В

СПОРТИВНА ОБДАРОВАНІСТЬ. ОЗНАКИ ОБДАРОВАНОСТІ ПО ГЕНОТИПУ ТА ФЕНОТИПУ

Лекція з навчальної дисципліни

„ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ОБРАНОГО ВИДУ СПОРТУ ТА СПОРТИВНО ПЕДАГОГІЧНЕ ВДОСКОНАЛЕННЯ”

Для студентів 2 курсу спеціальності 014.11 Середня освіта (Фізична культура)

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні кафедри зимових видів спорту
«__» _____2024 р. протокол № __
Зав.каф _____ Казмірук А.В.

План

1. Спортивна обдарованість.
2. Анатомо-фізіологічні особливості, або задатки.
3. Рівні розвитку здібностей.
4. Генотип, фенотип. Особливості успадкування анатомо-морфологічних особливостей будови тіла, серцево-судинної системи, дихальної та м'язової.
5. Сенситивні періоди розвитку рухових якостей.

1. Спортивна обдарованість

Спортивна обдарованість - це високий рівень вроджених задатків, розвитку здібностей і схильності до даного виду спорту, творчого ставлення до справи (тренування, змагань, режиму та ін.).

Спортивну обдарованість розглядають як поєднання здібностей, що забезпечують високі досягнення у спорті. Спортивні досягнення це результат складної взаємодії успадкованих факторів і впливу зовнішнього середовища. Дискусія відносно значення цих факторів точиться досить довго. Одні відають перевагу зовнішнім факторам інші таланту, успадкованим здібностям. Разом з тим здібності формуються в ході розвитку. **Вродженими є анатомо-фізіологічні особливості,** або задатки.

2. Анатомо-фізіологічні особливості, або задатки

Задатки - це анатомо-фізіологічні особливості організму, які є передумовами розвитку здібностей. Задатки забезпечують схильність до тієї чи іншої діяльності.

З першою оцінкою перспективності дітей необхідно опиратись на ті якості і здібності, які обумовлюють успіх у кваліфікованому спорті. Перш за все треба орієнтуватися на стабільні, мало змінні в ході розвитку фактори. Цим вимогам відповідають морфологічні ознаки. **Саме з вимірювань тотальних розмірів тіла в сполученні з візуальною оцінкою зовнішнього вигляду дитини й необхідно починати визначення її перспективності.**

Наприклад, щодо плавання і веслування, то необхідно віддавати перевагу дітям, високим на зріст, з більшим показником маси тіла. У веслуванні слід звертати увагу на підлітків з великою довжиною тулубу, великим розмахом рук і широкими плечима. Для плавання відбирають дітей пропорціональної будови, які мають м'язи з нечітко вираженим рельєфом,

легкий кістяк, тонкі кісточки і зап'ястя, великий розмір стопи і долоні. Відбираючи велосипедистів і ковзанярів, необхідно віддавати перевагу підліткам з невеликим показником маси тіла і добре розвиненими м'язами стегон і гомілок.

Перспективи юних спортсменів у багатьох випадках залежать від гідродинамічних (у плавців) і аеродинамічних (ковзанярів і велосипедистів) властивостей тіла, які також майже не змінюються протягом спортивного вдосконалення. Ці якості особливо важливі для досягнення успіху на середніх і довгих дистанціях.

Морфологічні відмінності між представниками різних видів спорту є наслідком природного відбору, оскільки особливості будови тіла дають спортсмену певну перевагу в змаганнях в конкретному виді спорту.

3. Рівні розвитку здібностей

Умовно розрізняють три рівня розвитку здібностей:

- найбільш загальні здібності / нормальне здоров'я, фізичний розвиток, працелюбність, інтереси, нахил;
- загальні елементи спортивних здібностей: швидке оволодіння технікою, вміння адаптуватися до значних м'язових навантажень, високий рівень функціональної підготовки, здатності долати втому, успішне відновлення після тренувань;
- спеціальні елементи спортивних здібностей: швидкий приріст спортивних результатів, високий рівень розвитку спеціальних якостей, висока мобілізаційна готовність і стійкість в боротьбі із суперником.

4. Генотип. Фенотип

Останнім часом посилився генетичних підхід до проблеми спортивних здібностей. Але будь-яка ознака залежить в першу чергу від спадковості, а потім від зовнішнього середовища.

Генотип – це набір генетичної інформації, яка відповідає за будову організму і надає йому успадковані риси.

Для спортивного відбору та орієнтації надзвичайно актуальним є визначення впливу генетичної конституції (генотипу) організму дитини або спортсмена (сукупності всіх його генів) на перспективи досягнень у спорті. Визначено спадковість морфо функціональних ознак людини, різних характеристик рухової функції, вплив генотипу на здатність тренування людини, наявність сімейної подібності цих показників. Генотип зумовлює тренованість спортсмена. Особи однакового віку, статі, вихідного рівня тренованості по-різному реагують на стандартні тренувальні програми. Вираженість адаптаційних реакцій, особливо на тренування силової, швидкісної, аеробної та анаеробної спрямованості зумовлюється

генетичними факторами. Одні особи виділяються високою здатністю до адаптації під впливом тренування, інші — середньою, треті — низькою. Високий ступінь адаптації до одних навантажень може супроводжуватися як високою, так і низькою адаптацією — до інших. Наприклад, висока тренованість стосовно швидкісної і швидкісно-силової роботи може супроводжуватися низькими адаптаційними ресурсами щодо аеробної роботи. Схильність до розвитку координаційних здатностей зазвичай супроводжується значним адаптаційним ресурсом щодо гнучкості, часу простих і складних реакцій.

Фенотип – сума властивостей особи на визначеному етапі розвитку.

Іншими словами, це результат того, яким організм став під дією складових генотипу, співвідношення домінуючих властивостей і навколишнього середовища. Тобто це наслідки генотипу та інших чинників, які можна просто побачити.

Одним із факторів, обмеженим спадковістю, є конституційна будова тіла, антропометричні дані. Надійними показниками статури є зріст й інші поздовжні (тотальні) розміри тіла. У тих видах спорту, де зріст має велике значення, цей показник може використовуватися як один з основних вже на етапі первинного відбору.

Іншим генетично обумовленим показником потенціалу розвитку аеробної витривалості є будова м'яза. У складі м'язів людини розрізняють м'язові волокна, що швидко і повільно скорочуються (назви волокон обумовлені різницею часу їх скорочення). Залежно від переважання тих чи інших волокон можна визначити 169 схильність спортсмена до роботи різної спрямованості (повільно-скорочувальні волокна — схильність до роботи аеробного характеру, швидко-скорочувальні волокна — спільність до роботи анаеробного характеру). Тренування не може змінити співвідношення. Склад м'язів є надійною ознакою у визначенні спортивної придатності вже у спортсмена-початківця (у високо кваліфікованих стаєрів співвідношення повільно-скорочувальних та швидко-скорочувальних волокон становить від 85—90 % до 10—15 % відповідно). Слід зазначити, що між VO2max і м'язовими повільно-скорочувальними волокнами існує прямий зв'язок: чим вище рівень VO2max, тим вище відсоток цих волокон. Враховуючи те, що визначення будови м'язів вимагає досить складного лабораторного обладнання і відповідної кваліфікації, на практиці найбільш широко використовується показник VO2max. Крім того, досить надійною ознакою аеробної витривалості є фізична працездатність. Анаеробний механізм забезпечення м'язової діяльності також зумовлений значним впливом генетичних факторів. Коефіцієнт успадкування цього механізму становить від 70 до 80 %. Основним показником анаеробної працездатності є максимальний кисневий борг (О2борг).

Останнім часом при відборі перспективних спортсменів все більше використовують м’язову біопсію. Відомо, що від структури м'язової тканини значно залежить здатність спортсменів до досягнення високих результатів в швидкісно-силових видах спорту або в видах, які вимагають високого рівня витривалості. Тренування не впливає відчутно на скорочувальні властивості волокон різних видів, індивідуальні риси в структурі м'язової тканини загалом обумовлені генетично. Кількість швидко скорочувальних м'язових волокон у спринтерів дуже велика, вони можуть займати понад 80% від загальної площі поперечного зрізу м'язів кістяка. У спортсменів, які спеціалізуються на середніх дистанціях, це співвідношення змінюється, і їх м'язи мають приблизно однакову кількість волокон різних типів. В структурі м'язової тканини стаєрів переважають м'язові волокна, які скорочуються повільно. Вони можуть займати до 80-90% площі поперечного зрізу м'яза.

Можливості системи енергозабезпечення організму є генетично обумовленими. Відносні величини максимального споживання кисню, кисневого боргу є досить стабільними. У видах спорту, де вирішальну роль виконують функціональні можливості аеробної системи енергозабезпечення (лижні гонки, біг на довгі дистанції, велоспорт), вже на етапі початкового відбору необхідно оцінювати такі показники, як max VO2 і життєва ємність легенів (ЖЄЛ).

Нарівні з конституцією тіла найбільш генетично зумовленими спадковими ознаками є основні властивості нервової системи, які значною мірою визначають психічний склад особистості, її темперамент, характер. Такі характеристики нервової системи, як сила, рухливість, динамічність і врівноваженість, успадковані від батька чи матері, практично не змінюються протягом усього життя. Тому в тих видах спорту, в яких та чи інша властивість нервової системи має визначальне значення, вона може бути досить надійним чинником під час визначення спортивної придатності.

5. Сенситивні періоди розвитку рухових якостей.

Вікові зміни функціональних можливостей основних систем організму визначають вікові зміни рухових якостей, неодночасність і нерівномірність їх розвитку. Неодночасність проявляється в тому, що рівень гнучкості, бистроти, спритності досягає максимальних значень вже в підлітковому віці, а швидкісно-силові якості, витривалість до силових статичних вправ і по відношенню до роботи, яка виконується в умовах O_2 боргу в найбільшій степені проявляється лише в 20-22 роки. До того ж витривалість визначається діяльністю ССС, дихальної системи економічністю роботи.

Нерівномірність полягає в тому, що в одні вікові періоди (сенситивні) проходить бурхливий розвиток рухової якості, а в інші темпи приросту сповільнюються.

Розвиток сили тісно пов'язаний з розвитком кісток, суглобо-зв'язного апарату, рухового аналізатора, м'язів, співвідношенням м'язових волокон різного типу.

З 7 до 12 років рівень відносної сили у дівчаток зростає на 36 %, у хлопчиків на 11 %. Після 12-13 років темпи приросту F (абсолютної) у хлопчиків значно вищі (максимум приросту 14-17 років) і різниця у 18 років складає 40 % порівняно із дівчатами (максимум приросту абсолютної сили у дівчаток припадає на 11-12 років). Високі темпи приросту вибухової сили продовжується у дівчаток до 13-14 років, у юнаків до 16-17 років після чого, при відсутності тренувань ріст вибухової F припиняється. Це надзвичайно важливо враховувати при відборі в секцію стрибків на лижах, двоборства, гірськолижного спорту. Найбільш сприятливий період для розвитку вибухової F 11-15 років. Статична силова витривалість у хлопчиків 14 років складає – 70%, а в 16 років – 80 % від рівня дорослих, (гірськолижний спорт). Темпи приросту F розгиначів вищі ніж згиначів. При побудові тренувального процесу важливо обережно здійснювати F підготовку (остерігатись максимальних навантажень, кістково-м'язовий і суглобо-зв'язковий апарат не досконалий). Важливо знати, що F ніг росте швидше F рук. З 14 років доцільно використовувати різноманітні вправи для розвитку F з помірними навантаженнями.

Швидкісні якості залежать від рухомості нервових процесів, що проявляється в досконалості збудливості і гальмування, нервово-м'язової координації, еластичності і здатності розтягуватись м'язів, внутрішньо-м'язової і між м'язової координації.

Щодо елементарних форм швидкісних якостей (ЧРР, час поодинокого руху, частота рухів), то ЧРР уже в підлітковому віці сягає рівня дорослих. Латентний період реакції у віці 5-7 років складає 0,3-0,4 с, а в 13-14 років – 0,15-0,20 с. Найбільший приріст цього показника складає при згинанні пальця, передпліччя, найменший, при згинанні тулуба, стегна, гомілки. Найбільший приріст під впливом тренування проходить у віці 9-12 років, а після 13-14 років сповільнюється.

Частота рухів і швидкість поодинокого руху – граничний рівень досягається в 16-17 років, а максимальний приріст у дівчаток 11-12 років, хлопчиків 13-15 років. Для розвитку бистроти тренеру важливо не упустити період 9-13 років. В молодшому і підлітковому віці розвиток бистроти здійснюється за рахунок частоти рухів, в юнацькому – за рахунок F, координації якостей, гнучкості.

Витривалість обумовлена стійкістю (резистентністю) нервових процесів, оптимальним рівнем діяльності ССС і дихальної системи,

психологічною стійкістю до важкого відчуття втоми і досягається пізніше максимального рівня ніж бистрота, гнучкість і спритність. Її приріст припиняється у дівчаток в 12-13 років у юнаків 16-17 років. Досягнення в різних видах спорту в значній мірі залежить від енергетичних можливостей, які характеризуються МПК, O_2 боргу, ПАНО. Анаеробні джерела енергії відіграють важливу роль в стрибках з трампліна, двоборстві, гірськолижному спорті. Аеробні – лижний біг, біатлон, двоборство.

Аеробні можливості досягають рівня дорослих уже в підлітковому віці, тоді як аеробних і анаеробних можливостей дівчат на 20-30 % нижче.

Працездатність юних спортсменів нижча, а в період відновлення довша. У хлопчиків і дівчаток 14-15 років порівняно із віком 8-9 років працездатність на велоергометрі в 2-2,3 рази вища, а у юних плавців в 3-3,4 рази вища.

Гнучкість визначається рухомістю в суглобах, еластичністю м'язів і зв'язок, розмірами м'язів, впливом ЦНС. У дітей найеластичніші м'язи і зв'язки, в надмірній кількості в суглобах синовіальної рідини, що визначає максимальний рівень розвитку гнучкості в молодшому шкільному віці. Без цілеспрямованої підготовки рухомість в тазо-кульшовому суглобі і хребті (при згинанні) знижується уже в 11-13 років в плечовому і хребті (при розгинанні) в 13-14 років в більшості інших суглобів також в підлітковому віці. В юнацькому віці ефективність роботи, спрямованої на розвиток гнучкості в 2 рази нижча ніж в молодшому шкільному. Тому тренувальний процес повинен передбачати вирішення завдань розвитку гнучкості у віці 7-12 років особливо. Важлива якість в гірськолижному спорті і балеті.

Спритність забезпечується складною взаємодією центральних механізмів управлінням рухом. Її розвиток проходить у віці 6-12 років пізніше без цілеспрямованого тренування стабілізується. Орієнтація в просторі стабілізується в 12-14 років, в 13-14 років досягає максимум здатність відтворювати теми, відчуття часу, інші спеціалізовані відчуття. Найсприятливіший період 6-14 років.

Надзвичайне значення спритність має в балеті (фрістайл), стрибках на лижах, гірськолижному спорті, що необхідно враховувати під час відбору в лижному спорті.

Рекомендована література

Базова

1. Булатова М. М. Енциклопедія олімпійського спорту в запитання їх і відповіддях. – 2-ге вид. – Київ : Олімп. літ., 2011. – 400 с.

2. Герцик М. С., Вацеба О. М. «Вступ до спеціальності галузі» «Фізичне виховання і спорт» / Герцик М. С., Вацеба О. М. – Львів, 2002.
3. Єрмолова В. М. 10 уроків із П'єром де Кубертеном: метод. посіб. / В.М. Єрмолов. – Київ, 2016. – 236 с.
4. Теорія і методика фізичного виховання : підручник для студентів вищ. навч. закл. фіз.виховання і спорту / за ред. Т. Ю.Круцевич. – Київ : Олімпійська література. 2008. – т.1. – 391 с.
5. Біомеханіка спорту / А. М. Лапутін, В. В. Гамалій, О. А. Архипов, В. О. Кашуба, М. О. Носко, Т. О. Хабінець – Київ , 2001. – 318 с.
6. Теорія і методика лижного спорту (лижні перегони) : навч.-метод. посіб. / Казмірук А.В., Ковцун В.В., Зіньків О.В., [та ін.]. – Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2021. – 124 с.

Допоміжна

1. Основи навчання в лижному спорті під заг. ред. кафедри зимових
видів спорту. Львів. – 1992.

15. Інформаційні ресурси

Інтернет ресурси :

1. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.fis-ski.com
2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.sfu.org.ua
3. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.rider.kiev.ua
4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.snowboard.com.ua
5. Правила змагань з лижних гонок - [Електронний ресурс]. – Режим доступу:http://www.sfu.org.ua/official_documents/ukrainian_rules/ukr_rules_cross-country
6. Правила змагань з лижних гонок - [Електронний ресурс]. – Режим доступу:http://www.sfu.org.ua/official_documents/ukrainian_rules/ukr_rules_cross-country
7. Правила змагань з фрістайлу - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.sfu.org.ua/official_documents/ukrainian_rules/freestyle_rules

8. Правила змагань зі стрибків на лижах з трампліну та лижного двоборства - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.sfu.org.ua/official_documents/ukrainian_rules/ski_jumping_and_nordic_comb_comp_rules_ukr
9. Правила змагань з гірськолижного спорту - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.sfu.org.ua/official_documents/ukrainian_rules/pravila-zmagan-z-grskolizhnogo-sportu-fist
10. Правила змагань з сноубордингу - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.sfu.org.ua/official_documents/ukrainian_rules/pravila-zmagan-zi-snoubordingu
11. Структура та регламентація змагальної діяльності в олімпійських дисциплінах з лижних перегонів / О. Ченікало, А. Казмірук, О. Стефанишин // Спортивний вісник Придніпров'я. - 2016. - № 2. - С. 157-160.. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svp_2016_2_32.
12. Передумови виникнення та розвиток лижних марафонів Visma ski classics . Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, (1(145), 126-130. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.1(145).30