

ПРОГНОЗУВАННЯ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ, ЙОГО СУТЬ, ЗНАЧЕННЯ ТА ВИДИ (ЧАСТИНА 1)

ПЛАН

1. Прогнозування спортивного тренування.
2. Методи прогнозування у спорті.
3. Прогнозування виступу на відповідальних змаганнях.
4. Прогнозування спортивної обдарованості.

1. ПРОГНОЗУВАННЯ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ

Прогноз у сфері спорту - це науково обґрунтоване судження про можливий стан спортсмена або певного об'єкту спортивної дійсності у майбутньому, а також про найбільш імовірні шляхи досягнення такого стану, який приймається у якості мети. Прогнозування процес розробки прогнозів.

В практичній роботі тренера з висококваліфікованими плавцями та з початківцями постійно виникають ситуації, коли йому необхідно приймати рішення з питань керування підготовкою спортсменів на основі аналізу тенденції розвитку того чи іншого спортивного явища. Доводиться передбачати, прогнозувати спортивні події при складенні програми підготовки плавців до відповідальних змагань, плануванні контрольних нормативів або тренувальних навантажень плавцям на майбутнє та в інших випадках.

Передбачення змін у змісті спортивного тренування, формах, методах і засобах її реалізації - важлива умова для якісного управління тренувальним процесом.

Значущість прогнозування для управління спортивним тренуванням добре відзначена В.В.Тихоновим (колишнім старшим тренером збірної СРСР з хокею). У своїй книзі "Хокей: надежды, разочарования, мечты" /М.,1985/ він пише: "І після невдачі...І після перемоги...дуже цікаве...залишилось незмінним-визначити нові шляхи розвитку нашої гри, знайти нові форми праці. Наш обов'язок – постійно хоч – би на півроку випереджати своїх суперників".

Для прогнозування – як складової частини теорії пізнання, є характерною спрямованість у майбутнє. Така спрямованість прогнозування потребує певної орієнтації за часом. Отже, розрізняють декілька видів прогнозування:

1. довгострокове;
2. середньострокове;
3. короткострокове

Довгострокове прогнозування спрямоване на визначення шляхів розвитку тренуваності. Основою довгострокового прогнозування є розробка графіків росту світових аспектів підготовленості спортсменів, необхідних для реалізації цих рекордів, основних напрямків організації навчально-тренувального процесу з врахуванням загальних тенденцій розвитку теорії і методики спортивного тренування. Довгострокове прогнозування містить розробку і таких питань, як визначення оптимальних вікових зон вищих досягнень і вікової динаміки спортивних досягнень провідних спортсменів.

Довгострокове прогнозування дозволяє підвищити якість відбору перспективних спортсменів на різних етапах спортивного удосконалення, успішно вирішувати питання професійної орієнтації спортсменів. Для цього можна використовувати оціночні шкали, модельні характеристики, нормативні вимоги, що дозволяють визначити спортсмена як перспективного або недостатньо перспективного.

Прогнозування вищих світових досягнень проводиться на 1-2 найближчих олімпійських циклах (тобто 4-8 років) з метою удосконалення системи підготовки спортсменів (розробки планів тренування) і модельних характеристик фізичної, техніко-тактичної та інших видів підготовленості.

Середньострокове прогнозування потребує вирішення низки окремих питань, а саме:

- визначення повсякденного стану рухової функції спортсменів у малих циклах тренування;
- складання програм тренування, що забезпечували б виведення спортсменів у стан підвищеної працездатності у ті дні тижневого циклу, коли плануються основні тренувальні навантаження, контрольні заняття, вправи з максимальною інтенсивністю або змагання, які вимагають від спортсмена високої працездатності.

Середньострокове прогнозування можна втілювати на основі довготривалого спостереження за спортсменами і зіставлення повсякденних тренувальних навантажень із змінами, що характеризують стан рухової функції спортсменів.

Короткострокове прогнозування передбачає розробку оптимальних тренувальних навантажень для конкретного спортсмена в окремих тренувальних заняттях мікроциклу. Враховуючи те, що стан тренуваності спортсменів постійно змінюється, особливого значення набуває кількісний опис оптимального об'єму та інтенсивності основних засобів тренування з врахуванням змін поточного і перманентного /етапного/ стану спортсменів.

Отже, здійснення короткострокового прогнозування є можливим на основі визначення характеру термінових реакцій організму спортсмена на різні

тренувальні навантаження. При цьому необхідно враховувати перспективи розвитку тренуваності.

Наприклад, на початку підготовчого періоду тренування, коли стан спортсменів ще на низькому рівні, пропливання загального обсягу у 2500 метрів за одне тренування може викликати реакцію, що буде характеризуватись як велике тренувальне навантаження. Реакція на таке ж навантаження через 3-4 місяці буде зовсім іншою. Фізична працездатність спортсмена до того часу зміниться і об'єм у 2500 метрів за тренування буде вже недостатнім для того, щоб викликати необхідну дію на організм плавця. Великим об'ємом у цей період може бути 3500-4000 метрів.

2. МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ У СПОРТІ

Методи прогнозування у спорті повинні віддзеркалювати зв'язок часу (минулого – теперішнього – майбутнього). Як правило, це наступні методи:

1 Евристичні:

- анкетування;
- опитування;
- аналіз та узагальнення педагогічного досвіду;
- метод експертних оцінок /ближче, на межі до математичного/.

2. Моделювання.

3. Математичні методи:

- метод регресійної моделі/рівень регресії/ або метод екстраполяції - від латинського extra - зверх, polare - робити гладким.

Метод експертних оцінок використовується коли прогнозується якість показників. Експертні оцінки виставляються кваліфікованими і компетентними спеціалістами /експертами/, які прогнозують досліджувані явища на основі різнобічних і глибоких знань, досвіду роботи, інтуїції. Їх оцінки відтворюються численно - у балах або інших одиницях.

Щодо моделювання, даний метод розглядався вище. Однак при моделюванні, як правило, дуже складно /навіть неможливо/ врахувати такі явища, як вольова підготовка, тактична підготовленість та багато іншого.

Широке розповсюдження у практиці спортивного прогнозування отримав метод екстраполяції. Він базується на математичному аналізі часового ряду фіксованих значень досліджуваного явища і використовується для розробки прогнозів спортивних результатів і оцінки їх рівня.

Завдання методу екстраполяції – описати існуючу тенденцію кількісно.

Практично це спрямовується на відшукання простого виду математичної функції, що відображує динаміку досліджуваного процесу.

У практиці прогнозування спортивних результатів в плаванні найбільш придатними виявились наступні відносно прості функції:

Лінійна: $y = a_0 + a_1t$;

Ступенева: $y = at^b$;

Парабола: $y = a_0 + a_1t + a_2t^2$

Вибір функції залежить від завдань прогнозування, виду плавання і дистанції.

Рекомендується наступна послідовність операцій при розробці прогнозу методом екстраполяції:

1. Змістовний аналіз ситуації, чітке визначення завдання;
2. Запис/ у табличній і графічній формі/ вихідного ряду результатів, їх попередній аналіз;
3. Вибір типу екстраполяційної функції /рівня/;
4. Вибір методу відшукування коефіцієнтів цієї функції;
5. Безпосередній розрахунок коефіцієнтів – отримання кінцевої формули прогнозу;
6. Виконання власне екстраполяції - прогнозу результатів;
7. Змістовний аналіз отриманих результатів прогнозу, оцінка їх точності, внесення необхідних коректив у прогноз шляхом експертних суджень.

Для виконання прогнозу за методом екстраполяції необхідно правильно визначити: а) тип екстраполяційної функції, яка б адекватно описувала динаміку результатів; б) Тривалість вибраного для аналізу часового ряду даних /базу екстраполяції/; в) термін передбачення.

Точність екстраполяції тим більше, чим менше період, на який вона робиться, і чим триваліша історія виду спорту.

Одним з розповсюджених прийомів прогнозування є емпатія – здатність перевтілюватись. Це найбільш простий прийом, за допомогою якого можна прогнозувати потреби, хід дій спортсмена, команди. Даним прийомом користуються для прогнозу тактичних дій. Приклад: розробка тактики пропливу дистанції; послідовність естафетного плавання відносно інших команд.

3. ПРОГНОЗУВАННЯ ВИСТУПУ НА ВІДПОВІДАЛЬНИХ ЗМАГАННЯХ

Вихідними для прогнозування виступу на відповідальних спортивних змаганнях можуть бути:

1. Кількісно-якісне співвідношення МС і МСМК.
2. Представництво у “10”-ці і “50”-ці найсильніших плавців світу.

Кількісно –якісне співвідношення МС і МСМК.

У кожному олімпійському циклі є певна кількість спортсменів, які виконують норматив МС. Кількість підготовлених МС за певне чотириліття то збільшується, то зменшується. Проходить, в залежності від цього, кількісна зміна і від циклу до циклу.

Як свідчить досвід, найбільша кількість спортсменів, які виконують норми МС, - це брасисти. У той же час плавці - комплексисти складають, як правило, лише 8 % від загальної кількості підготовлених МС. Аналогічний стан і у дельфіністів.

Це свідчить про недостатньо уважне відношення тренерів до різносторонньої плавальної підготовки. Тому прогностичні дані на майбутнє повинні сприяти більш рівномірній кількісній підготовці МС за всіма способами плавання.

Отже для успішного виступу на змаганнях повинна бути необхідна /вважається біля 500 МС щорічно/ кількість МС з рівномірним частковим внеском всіх способів плавання. Такі дані повинні бути враховані у програмах ДЮСШ та поставлені у завданнях перед спортивними організаціями.

Кількість підготовлених МС ще не повністю відображує майстерність плавців. Повинна враховуватись і якісна сторона підготовлених МС, а це – досягнення звання МСМК. Тому при прогнозуванні спортивних результатів слід враховувати співвідношення кількості підготовлених МСМК відносно підготовлених МС.

Зрозуміло, що чим більше МСМК по відношенню до МС /наприклад, на 100 МС – 4 МСМК і т.д./, тим можна прогнозувати більш успішний виступ спортсменів на змаганнях /у бувшій НДР ця кількість була доведена до 14 МСМК на 100 МС/.

Таким чином, для успішного виступу на відповідальних змаганнях необхідна належна кількість МС як змагальна, так і відповідно до кількості МСМК.

Ці прогностичні дані повинні враховуватись при багаторічному плануванні, організації плавального спорту в країні, пошуку оптимальних методів і засобів тренування.

2. Представництво плавців у “10”-ці і “50”-ці найсильніших.

Досвід чемпіонатів світу та Олімпіад показав, що плавцю дуже складно розраховувати на успішний виступ на цих змаганнях, не маючи результату у рік виступу у “10”-ці кращих. Також було визначено, що плавці, які були не представлені у переліку 50-ти найсильніших у світі за 1-2 роки до відповідальних змагань, за цей часовий проміжок не зможуть вийти на рівень фіналістів і призерів.

Дане твердження стосується і є характерним для наступних способів плавання: брас, дельфін, кроль-спринт, для чоловіків – спиністів і комплексистів. У той же час світова практика довела, що для спортсменів, які

спеціалізуються у кролі на довгі дистанції, а також для жінок – спиністок і комплексисток можливий стрімкий зліт.

Таке положення повинно враховуватись при багаторічному плануванні: за 1,5-2 роки до важливих міжнародних змагань можна залучати до цілеспрямованої напруженої роботи чоловіків і жінок, які плавають стаєрські дистанції, а також для жінок, які плавають на спині і комплексом, і розраховувати на досягнення ними високих результатів.

Таким чином, для успіху на відповідальних міжнародних змаганнях необхідне належне представництво у “10”-ці та “50”-ці найкращих плавців світу. Таке представництво дозволить будувати прогноз більш обґрунтовано. Звідси і завдання – планувати представництво у “десятках” і “п’ятидесятках”. Крім того, в практиці спортивного тренування використовуються методи розрахунку та оцінки змагальної надійності та стійкості/або сталості/ -/ЗНС/- результатів спортсмена на змаганнях різного рівня. /В інженерній психології надійність визначається як імовірність досягнення мети, а стійкість – як коливання надійності відносно її середнього рівня/.

Перед спортсменами на відповідальних змаганнях можуть ставитися два завдання: або потрапити у фінал, або здобути призового місця:

$M_i = \sum_{n_i=1}^N x_i$, де N- кількість стартів за період;

X_i = - відношення змагального досягнення спортсмена до середнього арифметичного трьох ознак результатів на середнього часу фіналістів і т. ін../.

Цей показник характеризує імовірність досягнення плавцем призового місця на даній дистанції відносно рівня призових досягнень:

$$\sigma^2 = \sum_{n_i=1}^N (X_i - M)^2$$

У якості характеристик стійкості за певний період часу можуть бути взяті показники розсіювання величини X_i .

На основі експериментальних даних Н.Ж.Булгаковою /1986/ була розроблена нормативна шкала бальної оцінки індивідуальних значень ЗНС плавця, які є об’єктивними критеріями передзмагального відбору при приблизно рівному рівні спортивних результатів у кандидатів в команду.

4.ПРОГНОЗУВАННЯ СПОРТИВНОЇ ОБДАРОВАНОСТІ

Спортивна обдарованість характеризується певним сполученням рухових і психологічних здібностей, а також анатоמו-фізіологічних задатків, що у комплексі створюють потенційну можливість для досягнення високих спортивних результатів у конкретному виді спорту. Від обдарованості залежить не сам успіх у спорті, а тільки можливість його досягнення.

Здібності - це досить стійкі властивості та якості людини, які впливають на успіх у певній діяльності. Вони розвиваються на основі вроджених та набутих властивостей. Основою здібностей є природні задатки, обумовлені спадковістю.

Задатки називають ще потенційними здібностями, а здібності, що проявляються у даний момент часу /наприклад, при тестуванні/ - актуальні здібності.

Прогноз спортивної обдарованості може будуватись за двома напрямками:

1. Передбачення очікуваного розвитку окремих якостей з подальшим синтезом їх для визначення загальної перспективності;
2. Передбачення спортивної перспективності на основі сумарної кількісної оцінки фізичного розвитку;

В обох випадках вихідним матеріалом для побудови прогнозу є дані досліджень, що проводяться на однаковому контингенті досліджуваних протягом декількох років з рівними інтегралами між повторними вимірюваннями за стандартною методикою.

В ході таких досліджень отримують часові ряди, які відображають загальногрупову та індивідуальну динаміку вікового розвитку показників. В результаті із всіх перемінних вибирають такі, які стійко зберігають свою індивідуальність в процесі розвитку і пов'язані із спортивними результатами. Для оцінки таких рядів використовують математичні функції. В основному такими функціями є авто регресії /виду: $X_t = O(X_{t-1}) + L$ / а статичне завдання вирішується методом автокореляційного аналізу, завданням якого є розрахунок рангової кореляції між повторними вимірюваннями.

Повторні вимірювання показників спортивної обдарованості можуть не корелювати, корелювати частково або корелювати за всією серією обмірів. В останньому випадку говорить про стабільність індивідуальних рівнів розвитку.

Отже прогноз спортивної обдарованості може бути зроблений на основі вивчення:

- Стабільності показників
- Спадкових явищ.

Для прогнозування спортивної обдарованості дітей на основі вивчення стабільності показників слід вважати/враховувати/:

1. коефіцієнт стабільності;
2. кореляцію дефінітивних ознак з темпами приросту показників протягом не менш 1,5 року.

Коефіцієнт стабільності будь-якого показника у групі досліджуваних – це коефіцієнт кореляції між ювенільним і дефінітивним значенням даної ознаки.

Значення ознаки у дитячі роки називають ювенільними, в кінці періоду спостереження – дефінітивними.

Прогноз очікуваного розвитку ознак спортивної перспективності може бути зроблений на основі аналізу фізіограм / спеціальний графік довготривалих і систематичних спостережень / або шляхом розрахунку авторегресії.

За даними досліджень Н.Ж. Булгакової стабільними показниками у плаванні є наступні:

а/ антропометричні;

б/гідродинамічні;

в/функціональні;

г/силові.

А) Проведенні дослідження показали, що кореляція між вимірюваннями, ювенільний і дефінітивними значеннями свідчить про високий ступінь стабільності антропометричних показників.

Індекси, що характеризують пропорції тіла, особливості тіло будови та фізичного розвитку є найбільш значущими як критерії прогнозування, відбору і спеціалізації у конкретному способі плавання і на конкретній дистанції.

Б) Гідродинамічні якості-обтічність і плавучість –безпосередньо залежать від особливостей тілобудови: пропорцій тіла. Тотальних розмірів.

Адже саме пропорції тіла визначають обтічність. Гідродинамічні показники/ довжина ковзання та коефіцієнти зустрічного опору на різних швидкостях потоку в гідроканалі / характеризуються також високим ступенем стабільності.

Прослідковується чіткий взаємозв'язок гідродинамічних показників з антропометричними показниками /наприклад, показниками рухливості у суглобах/ та рівнем розвитку силових можливостей. Взаємозв'язок між гідродинамічними і силовими показниками прослідковується вже з 12-річного віку плавців і має тенденцію до збільшення.

Отже, антропометричні і гідродинамічні характеристики є основними критеріями для прогнозування і відбору у спортивному плаванні.

В) За даними досліджень Н.Ж. Булгакової функціональні показники /аеробної та анаеробної продуктивності, спеціальної працездатності/ характеризуються різними рівнями стабільності і мають свою прогностичну цінність в залежності від віку спортсмена, а також спортивного стажу.

Наприклад, характер взаємозв'язку показників спеціальної працездатності із спортивними досягненнями залежить від етапу розвитку, рівня спортивної майстерності та довжини дистанції.

Спеціально розроблені нормативні шкали функціональної підготовленості плавців можуть використовуватись для побудови індивідуальних фізіограм

розвитку. Для підвищення надійності визначення придатності до плавання рекомендується при прогнозуванні та відборі використовувати нормативну основу з визначенням сумарної (узагальненої) оцінки функціональної підготовленості.

г/. Показники силової підготовленості.

За даними численних досліджень було виявлено, що показники загальної силової підготовленості практично не представляють зацікавленості, як критерій прогнозування у плаванні. Аналіз кореляційної залежності даних показників виявив їх низьку стабільність.

Але показники спеціальної силової підготовленості /статична сила тяги, сила тяги у воді при нульовій швидкості, додаткова сила тяги в гідро каналі при різних швидкостях потоку/ характеризуються досить високою стабільністю. Таким чином, для оцінки перспективності юних плавців найбільш придатними є показники додаткової сили тяги в гідроканалі і сила тяги при нульовій швидкості у повній координації.

Крім того, рівень силових показників щільно пов'язаний з гідродинамічними. У всіх вікових групах показники сили тяги у воді вірогідно пов'язані з довжиною ковзання - окремим показником обтічності і плавучості. Отже, показником реалізації сили тяги у плаванні є максимальне просування вперед в результаті кожного гребка, що характеризує ефективну техніку плавання.

Силіві і гідродинамічні показники також щільно пов'язані з такими антропометричними характеристиками, як величини тотальних, охоплювальних розмірів тіла, діаметрів та ін.

Таким чином, сумарний показник силових можливостей у всіх вікових групах досить надійно характеризує рівні досягнень у плаванні через 1,5 роки тренування і може бути рекомендований у якості критерію оцінки перспективності юних плавців.

Дослідження показали ефективність прогнозування спортивної перспективності юних плавців на основі спеціально розроблених нормативних шкал і сумарної оцінки антропометричних, гідродинамічних, функціональних і силових можливостей.

Оскільки узагальнені показники фізичного розвитку, працездатності і силової підготовленості мають високу стабільність і кореляційну залежність з досягненнями у плаванні у всіх вікових групах, вони є найбільш інформативними як критерії перспективності юних плавців.

ЛІТЕРАТУРА

1.Булгакова Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов.- М.: Физкультура и спорт, 1978, 1986,- 152с. , - 191с.

2. Каунсилмен Д. Наука о плавании. – М. : Физкультура и спорт, 1972, -429.
3. Келлер В.С. Платонов В.М. Теоретико-методичні основи підготовки спортсменів. – Львів : Українська Спортивна Асоціація, 1992.-270 с.
4. Макаренко Л.П., Прогнозирование в практической работе тренера по плаванию : Учебное пособие. – М. : ГЦОЛИФК, 1989. -42 с.
5. Плавание. Учебник для пед. фак. ин-тов физ. Культуры /Под ред. Н.Ж. Булгаковой.- М. : Физкультура и спорт, 1984. -288 с.
6. Плавание. Учебник для техникумов физ. культуры /Под ред. В.А. Парфенова. – М. : Физкультура и спорт, 1981. -247 с.
7. Спортивная метрология : Учебн. Для ин-тов физ. культуры / Под ред. В.М. Зациоркого. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.
8. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры : Учебник для ин-тов физ. культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1991. -543 с.
9. Запорожанов В.А. Контроль в спортивной тренировке. – К. :Здоров'я, 1988. – 114 с.
10. Теория спорта / Под ред. проф. В.Н.Платонова. – К.: Вища школа, 1987. - 424 с.