

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРИ ПІДГОТОВЛЕНOSTI БАСКЕТБОЛІСТОК РІЗНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

**Ж.Л. Козіна**

*Харківський національний педагогічний університет  
імені Г.С. Сковороди*

**Вступ.** Постановка проблеми. Сучасний жіночий баскетбол вимагає розробки методик, які дозволяють оптимізувати навчально-тренувальний процес. Це являється досить складним завданням, оскільки обсяг і інтенсивність тренувальних навантажень не можуть підвищуватися необмежено [1, 7]. Ця проблема ускладнюється ще й тим, що баскетбол — це атлетична гра, яка вимагає розвитку всіх фізичних якостей, а також володіння широким арсеналом складної техніки і тактики [1]. Крім того, проблема ускладнюється тим, що особливості підготовленості різні для спортсменів різної кваліфікації [5, 7]. Але навчально-тренувальний процес будується однаково як для майстрів спорту, так і для спортсменок 1—2 розрядів, без обліку особливостей структури підготовленості цих груп спортсменок [1]. Тому для гармонійної побудови навчально-тренувального процесу баскетболісток в першу чергу необхідне визначення структури підготовленості баскетболісток різної кваліфікації.

**Аналіз останніх літературних джерел.** Як вважають провідні спеціалісти спортивних ігор [1, 7], для грамотної побудови навчально-тренувального процесу в баскетболі слід застосовувати широкий спектр показників підготовленості, сучасні методи аналізу отриманих даних. На основі синтезу широкого комплексу показників підготовленості створення методик тренування, які найбільш відповідають вимогам навчально-тренувального процесу в конкретний проміжок часу, стає досить реальним. Із сучасних математичних засобів найбільш підходящим для цього є факторний аналіз [3, 4, 5, 6] широкого комплексу показників підготовленості.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, темами.** Дослідження проведене згідно зведеному плану науково-дослідної роботи Державного комітету України з питань фізичної культури і спорту на 2001—2005 р. за темою 1.2.18. «Оптимізація навчального-тренувального процесу спортсменів різного віку та кваліфікації в спортивних іграх» (№ державної реєстрації 0101U006471).

**Мета роботи:** визначити та порівняти факторну структуру підготовленості баскетболісток — майстрів спорту та першого і другого розрядів.

**Методи дослідження:** аналіз літературних джерел, методи педагогічного тестування, методи фізіологічного тестування, методи психофізіологічного тестування [2], методи математичної статистики (кореляційний, факторний аналізи)

з застосуванням комп'ютерних програм «EXEL» і «SPSS-11».

При ортостатичній пробі вимірюється ЧСС та АД в положенні лежачи, а потім — в положенні стоячи після 10 хв. після вставання. Реакція на вставання вивчається на підставі реєстрації величин ЧСС і АД. Ці величини багаторазово вимірюються в горизонтальному положенні тіла, а потім протягом 10 хв — у вертикальному. В нашому дослідженні вимірялись тільки показники ЧСС.

Метод визначення психофізіологічних показників. Із психофізіологічних показників було обране визначення точності сприйняття часу.

Експеримент проводився наступним чином. Експериментатор давав відрахунок визначеного проміжку часу, позначаючи ударом карандаша початок і кінець часового інтервалу. Випробуваний повинен був включити і виключити секундомір (не дивлячись на нього), відтворивши вказаний інтервал часу. Визначалась середня величина із 10 спроб.

Пропонувалися наступні часові інтервали:

- 8 с;
- 24 с;
- половина від 12 с.

Фіксувалась помилка, яка визначалась із знаком «плюс» чи «мінус» як різниця між заданим інтервалом часу і відтвореним інтервалом часу.

Відтворення зусилля, рівного половині від максимального. За допомогою динамометра фіксувалась максимальна сила кисті. Потім спортсменки відтворювали зусилля, рівне половині від індивідуального максимуму, не глядячи на динамометр.

Результати факторного аналізу показників підготовленості баскетболісток другого розряду показали, що кількість факторів, власне значення яких більше одиниці, дорівнює 7 (рис.1).

До першого фактору увійшли показники точності відтворення зусилля, максимальна динамометрія, точність відтворення 6 с, метання набивного м'яча з розбігу. Слід зазначити, що перший фактор утворився показниками, які розвивалися в основному, стихійно в процесі життя і мало пов'язані із ціленаправленим тренуванням студенток у порівнянні із даними тестування професійних команд, де перший фактор, як правило, утворюється показниками антропометрії. Це можна пояснити тим, що у баскетболісток студенток педагогічного вузу рівень спеціальної

підготовленості дуже різний і тому на перший план, тобто у перший фактор, входять показники сили рук, адже саме ця якість найбільш розвивається в процесі життя, особливо у студентів із сільської місцевості. Перший фактор був названий «Сила рук, відтворення зусилля и часового проміжку 6 с» (рис. 1, 3).

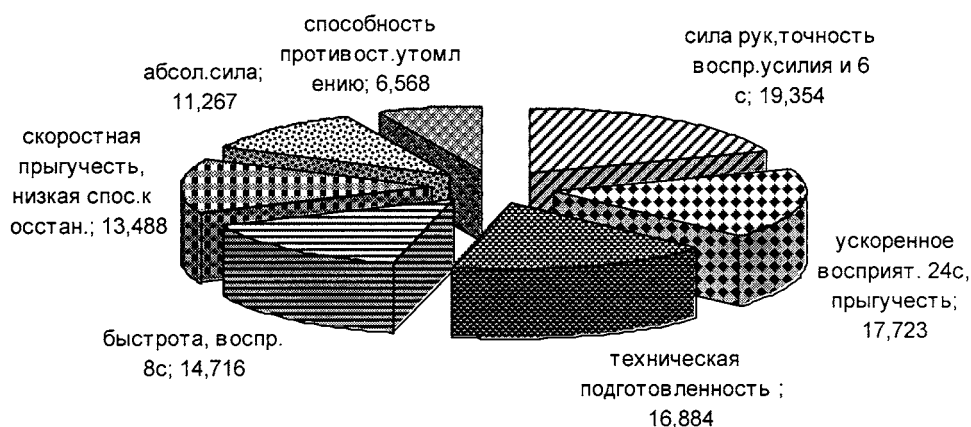


Рис. 1. Відсоток від загальної дисперсії головних факторів підготовленості баскетболісток другого розряду

До другого фактору увійшли такі показники, як ЧСС після човникового бігу, помилка прискорення часу при відтворенні 24 с, висота стрибку вверх, ЧСС лежачі та ЧСС відновлення. Тому другий фактор і був названий «Швидкісно-силові якості, прискорення сприйняття 24 с» (рис. 3).

До третього фактору надійшли показники точності середніх та штрафних кидків, швидкість захисних пересувань, швидкісна техніка, тривалість циклу М/С, човниковий біг, стаж занять баскетболом. Слід зазначити, що показники спеціальної витривалості (човниковий біг) та технічна підготовленість в даному дослідженні мають протилежні коефіцієнти кореляції, що може бути пояснено тим, що найбільш технічні гравці не завжди самі швидкі. Але стаж занять баскетболом, який увійшов до даного фактору, свідчить про більший вплив стажу занять баскетболом на технічну підготовленість, ніж на спеціальну витривалість. Таким чином, третій фактор був названий «Технічна підготовленість, стаж» (рис. 3).

У четвертий фактор увійшли такі показники, як точність сприйняття 8 с, біг 24x2. Тому четвертий фактор був названий «Швидкість, сприйняття 8 с» (рис. 3).

До п'ятого фактору увійшли такі показники, як ЧСС відновлення після човникового бігу з позитивним коефіцієнтом кореляції, швидкісна стрибучість. Тому п'ятий фактор був названий «Швидкісна стрибучість, низька здатність до відновлення» (рис. 3).

До шостого фактору увійшли показники ваги тіла та метання з місця. Тому він був названий «Абсолютна сила» (рис. 3).

Сьомий фактор згідно показникам, які до нього увійшли, був названий «Здатність протистояти стомленню».

Результати факторного аналізу структури підготовленості баскетболісток вищих розрядів показали, що кількість факторів, власне значення яких більше одиниці, дорівнює 10. У той же час

на точеній діаграмі власних значень факторів, яка ще називається «схил пагорба» (рис. 2), можна виділити 7—8 головних факторів, які утворюють так званий «схил» на діаграмі.

Таким чином, було виділено 8 головних факторів, відсоток яких від загальної дисперсії склав 14,59 % для першого фактору, 12,16 % для другого фактору, 11,78 % для третього фактору, 9,93 % для четвертого фактору, 9,37 % для п'ятого фактору, 7,954 % для шостого фактору, 7,952 % для сьомого фактору і 7,45 % для восьмого фактору (рис. 3).

До першого фактору увійшли такі показники, як різниця показника моди в серцевому ритмі між положенням лежачи і положенням стоячи, різниця ЧСС між положенням лежачи і положенням стоячи, зріст, ЧСС стоячи, вага, суб'єктивна оцінка напруженості навантаження після човникового бігу. Аналізуючи показники, які увійшли до першого фактору, можна відзначити, підвищення в ортопробі показників ЧСС та серцевого ритму тим більш виражено, чим більше вагозростові показники у високорослих баскетболісток. Крім того, з підвищенням вагозростових показників підвищується також суб'єктивне сприйняття напруженості навантаження після човникового бігу. Тому можна відзначити, що перший фактор поєднує в собі показники, які найбільш пов'язані з антропометричними даними, а саме — регуляція судинного тону, а також стомлюваність. Тому перший фактор і був названий «Антропометрія, регуляція судинного тону, стомлюваність» (рис. 3).

До другого фактору увійшли такі показники, як швидкісна стрибучість, човниковий біг, швидкісна техніка, біг 24x2. Тому другий фактор

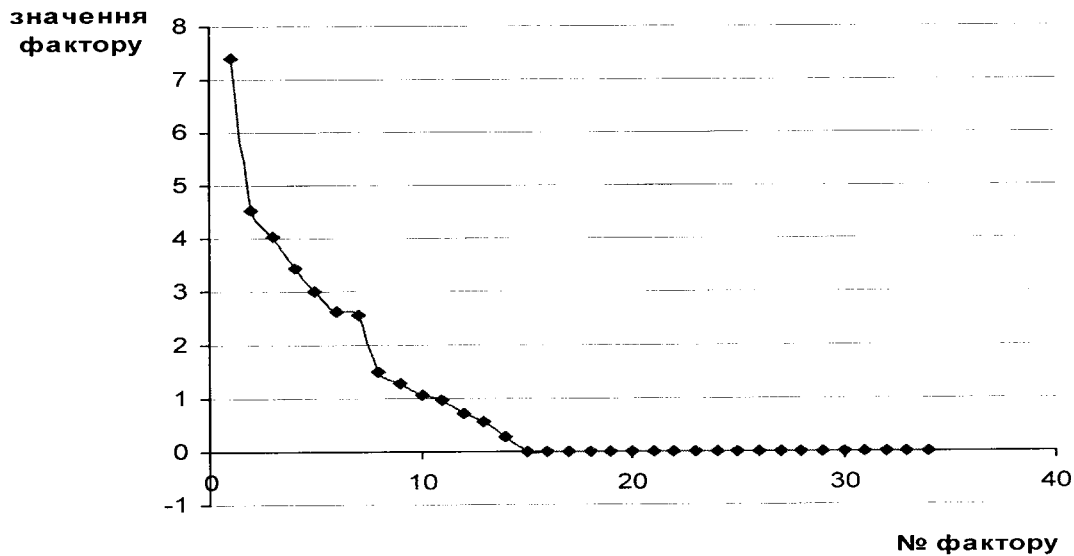


Рис. 2. Точечна діаграма власних значень факторів показників тестування баскетболісток вищих розрядів

і був названий «Швидкісна стрибучість, швидкісна техніка, швидкісна витривалість» (рис. 3).

До третього фактору увійшли показники ігрової результативності, ЧСС відновлення після човникового бігу з позитивним коефіцієнтом кореляції, біг на 6 м з позитивним коефіцієнтом кореляції, помилка на прискорення часу при відтворенні половини від 12 с, 8 с та 24 с. Слід зазначити, що швидкісні якості та ігрова результативність в даному дослідженні мають протилежні коефіцієнти кореляції, що може бути пояснено тим, що найбільш результативні гравці не завжди самі швидкі. Але помилка прискорення часу прямо пов'язана з ігровою результативністю, що свідчить про високий вплив психофізіологічних функцій на ігрову результативність. Тому третій фактор був названий «Ігрова результативність, помилка на прискорення часу» (рис. 3).

У четвертий фактор увійшли такі показники, як швидкість захисних пересувань, тривалість оваріального циклу, тривалість М/С, помилка відтворення зусилля. Тому четвертий фактор був названий «Швидкісна координація, особливості оваріального циклу» (рис. 3).

До п'ятого фактору увійшли такі показники, як ЧСС лежачи і ЧСС після човникового бігу, помилка вповільнення часу. Тому п'ятий фактор був названий «Стан серцево-судинної системи, точність сприйняття часу».

До шостого фактору увійшли показники різниці ІН, дельти  $x$  та амплітуди моди в показниках серцевого ритму. Тому він був названий «Адаптивні можливості вазомоторної системи» (рис. 3).

Сьомий фактор згідно показникам, які до нього увійшли, був названий «Точність середніх кидків» (рис. 3).

Восьмий фактор, до якого надійшли показники метань набивного м'яча, динамометрії та

штрафних кидків, був названий «Сила рук, точність штрафних кидків» (рис. 3).

Порівняльний аналіз структури підготовленості баскетболісток різної кваліфікації показує, що структура їх підготовленості змінюється досить суттєво при підвищенні спортивної майстерності.

Так, можна спостерігати, як фактори баскетболісток другого розряду утворюються головним чином завдяки стихійному формуванню різних якостей. І тому перший фактор баскетболісток другого розряду характеризується як «сила рук». У той же час у баскетболісток високого класу перший фактор уже відповідає особливостям гри в баскетбол і тому характеризується як «антропометрія, регуляція судинного тонуусу». Другий фактор баскетболісток високого класу визначається як «швидкісна техніка», що теж обумовлено особливостями і вимогами гри в баскетбол, тому що, як відомо, швидкісні якості грають головну роль в сучасному баскетболі. У той же час другий фактор баскетболісток другого розряду характеризується як «прискорене сприйняття часу, стрибучість», що, з одного боку, характеризує динаміку розвитку майстерності баскетболісток другого розряду, яка супроводжується розвитком прискорення відчуття часу та стрибучості, а, з іншого боку, також відображує стихійність розвитку різних якостей баскетболісток невисокого класу (рис. 3).

Третій фактор у баскетболісток другого розряду характеризується як «технічна підготовленість», а у баскетболісток високого класу — «ігрова результативність, прискорене сприйняття часу». Якщо порівняти другий і третій фактори у баскетболісток різної кваліфікації, то можна відзначити, що швидкісна техніка у баскетболісток високого класу виходить у другий фактор, а у баскетболісток аналогічний фактор,

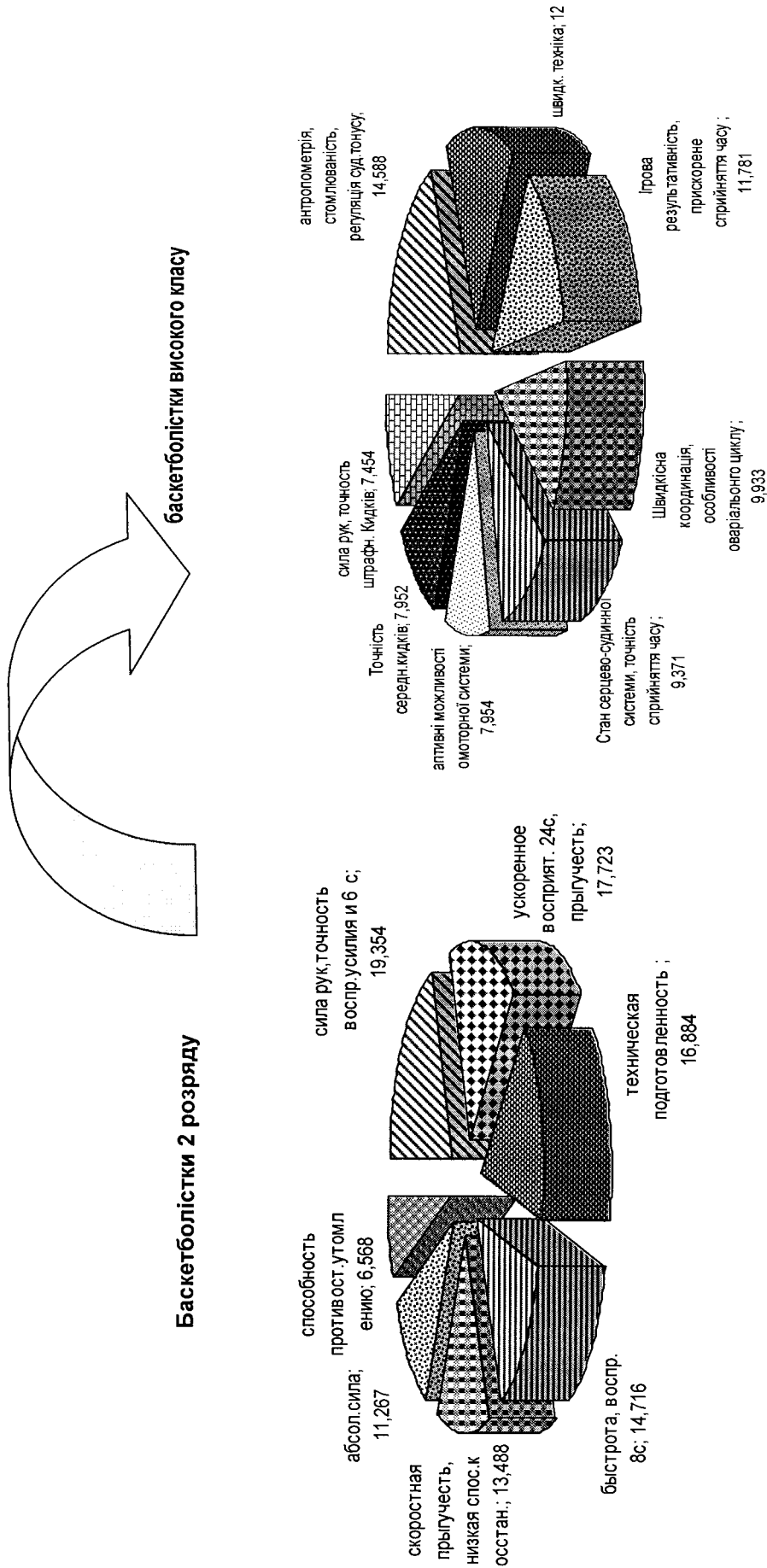


Рис. 3. Порівняльна характеристика факторної структури підготовленості баскетболісток різної кваліфікації

який, однак, характеризується як «технічна підготовленість» і не включає показників швидкісної підготовки, входить до третього фактору.

Це можна пояснити тим, що на високому рівні спортивної майстерності більше значення має саме швидкісна техніка, а не просто технічна підготовленість, як це характерно для баскетболісток невисокого рівня (рис. 3).

Крім того, можна відзначити, що для баскетболісток високого класу більший вплив на структуру підготовленості мають такі неспецифічні показники, як особливості оваріального циклу, пов'язані з тривалістю самого циклу та менструального періоду, які надійшли до четвертого фактору разом із швидкісною координацією (рис. 3). У той же час у баскетболісток другого розряду до четвертого фактору надійшли показники сприйняття часу, що відображує високий вплив психофізіологічних показників, в частку, сприйняття часу, на процес формування спортивної майстерності в баскетболі.

П'ятий фактор у баскетболісток високого класу характеризує здатність до сприйняття часу, що свідчить про високу значимість цього показника на всіх рівнях підготовленості і необхідність його розвитку.

Шостий фактор як у баскетболісток другого розряду і п'ятий фактор у баскетболісток високого класу відображує рівень розвитку серцево-судинної та вазомоторної систем організму, характеризується у баскетболісток другого розряду як «низька здатність до відновлення», а у баскетболісток високого класу як «адаптивні можливості вазомоторної системи» (рис. 3).

Сьомий фактор у баскетболісток високого класу відображує точність середніх кидків, а у баскетболісток другого розряду шостий фактор відображує абсолютну силу рук, що може бути схарактеризовано як передумова для подальшого розвитку точності. Сьомий фактор у баскетболісток другого розряду характеризує здатність

протистояти стомленню, а у баскетболісток високого класу восьмий фактор — точність штрафних кидків і силу рук (рис. 3).

**Висновок.** В структурі підготовленості баскетболісток високого класу і баскетболісток другого розряду є схожі і різні риси. Так, в обох аналізованих групах високе значення має сприйняття часу. Але перші три фактора різняться у досліджених групах спортсменок і пов'язані із специфікою впливу професійних занять баскетболом на добір гравців та структуру їх підготовленості.

**Перспективи подальших досліджень.** В подальших дослідженнях планується визначення структури підготовленості гравців чоловічих та жіночих команд в баскетболі.

### Література:

1. Баскетбол: Учебник для вузов физической культуры // Под.ред. Ю.М. Портнова. — М.: Физкультура и Спорт, 1997. — 480 с.
2. *Баевский Р.М.* Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. — М.: «Медицина», 1979.
3. *Бююль Ахим, Ефель Петер.* SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей: Пер. с нем. /Ахим Бююль, Петер Цефель — СПб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2001. — 608 с.
4. *Иберла К.* Факторный анализ. — М.: «Статистика», 1980. — 308 с.
5. *Козіна Ж.Л., Парамонов К., Вакуленко О.* Модельні характеристики баскетболістів 1 розряду // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Збірник наукових праць за ред. Єрмакова С.С. — Харьков, ХДАДАМ (ХХПІ), 2004. — № 4. — С.11—21
6. *Харман Г.* Современный факторный анализ. — М.: «Статистика», 1972. — 486 с.
7. *Шестаков М.М.* Методические основы индивидуализации подготовки в командных спортивных играх (о тренировочных нагрузках) // Теория и практика физической культуры. — 1999. — № 3. — С. 12—14.