

Результати педагогічного експерименту свідчать, що програма фізичної підготовки кваліфікованих регбістів контрольної групи не дає достовірного зросту показників спеціальної фізичної підготовленості. Так, лише в одній вправі, англійський біговий тест, достовірно ($p < 0,05$) зросли її показники (табл.6). Проте, спостерігалися низькі темпи приросту у цій вправі (1%).

Таблиця 6

Показники спеціальної фізичної підготовленості кваліфікованих регбістів КГ до і після експерименту

Тести	До	Після	Приріст, %	Т до-після
	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$		
Біг на 30 метрів з високого старту з м'ячем (с)	4,15±0,01	4,11±0,01	0,8	≥0,05
Біг на 60 метрів з високого старту з м'ячем (с)	7,77±0,01	7,68±0,04	1,2	≥0,05
Кидок регбійного м'яча у три кроки на дальність (м)	25,52±0,36	25,97±0,31	1,8	≥0,05
Передача м'яча способом «спін» на точність, права сторона (к-ть разів)	8,25±0,18	8,5±0,19	2,9	≥0,05
Передача м'яча способом «спін» на точність, ліва сторона (к-ть разів)	8,20±0,22	8,45±0,22	3,0	≥0,05
Удари ногою по м'ячу з рук на точність (к-ть разів)	6,95±0,30	7,16±0,30	2,9	≥0,05
Англійський біговий тест (м)	590,79±1,66	596,70±2,22	1,0	≤0,05

Це вказує на низьку ефективність традиційної програми розвитку фізичних якостей, що використовують тренера. Про що свідчать низькі показники темпів приросту усіх компонентів у порівнянні з аналогічними компонентами гравців ЕГ1 та ЕГ2.

На основі проведеного експерименту зроблено такі **ВИСНОВКИ**:

1. Розроблена програма вдосконалення фізичної підготовленості кваліфікованих гравців у регбі-7. Данюю програмою для нападників передбачено спрямованість на розвиток силових та швидкісних якостей, для захисників – на розвиток швидкості та швидкісної витривалості. Програма також забезпечує диференціювання фізичної підготовки кваліфікованих регбістів в залежності від рівня розвитку фізичних якостей, а саме акцентований розвиток провідних або відстаючих якостей у відповідності до середньо командних показників.

2. У гравців першої експериментальної групи у порівнянні з регбістами контрольної групи виявлено достовірні зміни ($p < 0,05$) у чотирьох компонентах загальної фізичної підготовленості (кидок набивного м'яча (2 кг) від грудей (м); потрійний стрибок з місця (м); Гарвардський степ-тест (ум. од.); піднімання штанги на груди (кг)). У гравців другої експериментальної групи, у порівнянні з регбістами контрольної групи, виявлено достовірні зміни ($p < 0,05$) у двох компонентах загальної фізичної підготовленості (Гарвардський степ-тест (ум. од.); піднімання штанги на груди (кг)), та ($p < 0,01$) у трьох показниках (кидок набивного м'яча (1 кг) із-за голови (м); кидок набивного м'яча (2 кг) від грудей (м); потрійний стрибок з місця (м))

3. По завершенні експерименту регбісти другої експериментальної групи (ЕГ2), у фізичній підготовці яких акцент було зроблено на цілеспрямований розвиток відносно слабо розвинених фізичних якостей, мали за більшістю показників фізичної підготовленості достовірно ($p < 0,05$ – $p < 0,01$) вищі позитивні зміни ніж регбісти першої експериментальної групи (ЕГ1), які на цьому етапі працювали над акцентованим розвитком провідних для кожного регбіста фізичних якостей.

ПЕРСПЕКТИВАМИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ є вдосконалення системи фізичної підготовки шляхом вивчення моделей профілів фізичної підготовленості гравців різних кваліфікацій у регбі-7 за ігровими амплуа.

ЛІТЕРАТУРА

- Deutsch M. Fitness profiling. In Smart Training for Rugby. / M. Deutsch, G. Sleivert, A. McKenzie, K. Hodge, G. Sleivert. – Auckland:Reed, 2000. – P. 66 – 93.
- Higham D. G. Physiological, anthropometric and performance characteristics of rugby sevens players. / D. G. Higham, D. B. Pyne, J. M. Anson, A. Eddy // Int J Sports Physiol Perform. – 2013. – Vol. 8. – P. 19 – 27.
- Smart D. Physical Profiling of Rugby Union Players: Implications for Talent Development Auckland University of Technology. – 2011. – P. 167.

Ігор Кукурудзяк, Микола Величкович, Мар'ян Пітин
Львівський державний університет фізичної культури

КЛАСИФІКАЦІЯ БАЗОВОЇ ТЕХНІКИ УКРАЇНСЬКОГО РУКОПАШУ ГОПАК

В умовах існування внутрішніх та зовнішніх загроз для національного благополуччя України одним із засобів забезпечення національної ідентифікації є бойова система, яка враховує історичні, культурологічні та військові звичаї нашої нації, зокрема український рукопаш гопак. **Мета:** охарактеризувати базову техніку українського рукопашу гопак як виду національних одноборств. Встановлено, що виокремлення виду спорту можливе лише за наявності індивідуалізованої базової техніки українського рукопашу гопак. Основу базової техніки українського рукопашу гопак становлять прямолінійне базове пересування, пересування з обертанням навколо своєї осі, копняк (удар ногою) прямий та коловий, стусан (удар рукою) уперед та гак, борцівська техніка.

Ключові слова: український рукопаш гопак, техніка, базова, характеристика.

Игорь Кукурудзяк, Николай Величкович, Марьян Питын Классификация базовой техники украинского рукопашу гопака

В условиях существования внутренних и внешних угроз для национального благополучия Украины одним из средств обеспечения национальной идентификации является боевая система, которая учитывает исторические, культурологические и военные обычаи нашей нации, в частности украинский рукопаш гопака. **Цель:** классифицировать базовую технику украинскому рукопашному бою гопака как вида национальных единоборств. Установлено, что выделение вида спорта возможно только при наличии индивидуализированной базовой техники украинскому рукопашу гопака. Основу базовой техники украинского рукопаш гопака составляют прямолинейное базовое передвижения, перемещения с вращением вокруг своей оси, пинок (удар ногой) прямой и круговой, пинок (удар рукой) вперед и крюк, борцовская техника.

Ключевые слова: украинский рукопаш гопака, техника, базовая, характеристика.

Igor Kukurudzyak Nicholas Velickovic, Maryan Pityn Classification of basic technique ukrainian rukopash hopak.

In terms of existence Internal and External threats to well-being of National Ukraine one of means providing the National Identification is combat system which includes Historic, Military and cultural tradition of our nation, in particular Ukrainian Rukopash Hopak. **Purpose:** describe the basic technique of Ukrainian Rukopash Hopak as kind of national martial arts. Found that the Ukrainian Rukopash Hopak can be as a kind of sport when it has its individual basic technique. Basic technique of Rukopash Hopak is based on basic rectilinear movement, the movement with rotate around its axis, front kick and roundhouse kick, straight punch and hook, wrestling technique. Competition program of the Ukrainian Rukopash Hopak contains the following species: battle dance, technical fights, melee a) with a long stick; b) with a short stick; c) with bare hands. Classification of basic techniques of the Ukrainian Hopak contains the basic components associated with the movement and different difficulty of kicks and punches. Basic technique of Ukrainian Rukopash Hopak consist of major movements: basic rectilinear movements and the movements of rotation around its axis. Classification components of Rukopash Hopak includes kick, which is divided into direct and circular, punch - direct hit and hook, also includes wrestling technique. According to the competition rules applied sporting weapon like one-handed (short arms) and two-handed (long arms). Technique of the operation with the weapon is based on the same principles of motion and shock, and protective equipment. This wand strikes, chopped strikes reflect hit, put under hit. The essential difference is the sense of distance, dynamic work of the body and a quick response to the actions of the opponent.

Keywords: Ukrainian Rukopash Hopak, technique, basic, characteristic.

Постановка проблеми. В умовах існування внутрішніх та зовнішніх загроз для національного благополуччя України суттєво зростає роль різних систем тіловиховання, що забезпечують національну ідентифікацію [5, 7, 10, 11]. Це ставить вимогу вивчення основ національних видів спорту серед яких найбільшу частку становлять одноборства [2, 3, 4, 12, 13]. Рукопашзаснований на формуванні військово-прикладних навичок сприяє усебічному розвитку, оздоровленню, підвищенню майстерності у володінні методами боротьби з ворогом та готовності до оборони Вітчизни [2, 6]. Невід'ємною частиною бойової системи, зокрема українського рукопашу гопака є спеціалізована система рухів, що вирізняє цей вид спорту з-поміж інших [4, 7]. Водночас для якісного оволодіння технікою виду спорту, розроблення ефективних методик технічної підготовки та контролю підготовленості існує першочергова потреба в визначенні та класифікації базової техніки українського рукопашу гопака, що є актуальним науковим завданням.

Зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями, дослідженнями. Дослідження виконане згідно тем «Основи теоретичної підготовки в спорті» (номер державної реєстрації 0113U000659) на 2013–2017 рр. та «Теоретико-методичні основи управління тренувальним процесом та змагальною діяльністю в олімпійському, професійному та адаптивному спорті» (номер державної реєстрації: 0116U003167) на 2016–2020 рр. плану науково-дослідної роботи Львівського державного університету фізичної культури).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вплив національних одноборств через систему підготовки, змагань, патріотичного виховання на формування свідомості людини є беззаперечним [2, 3, 4, 5]. Формування національної свідомості українців відбувається за допомогою активного залучення населення через спеціалізовану систему рухів, притаманну тому чи іншому виду спорту [2, 4, 7, 9]. Серед робіт фахівців різних років наявні ті, які пов'язані з вивченням національних одноборств. Достатньо ґрунтовно проведено характеристику та класифіковано техніку в хортингу, бойовому гопаку та інших видах національних одноборств. Однак наукові праці, у яких проведено аналіз структурних та змістовних відмінностей техніко-тактичного арсеналу українського рукопашу гопака відсутні [3, 4, 5].

Мета дослідження: класифікувати базову техніку українського рукопашу гопака.

Методи дослідження: теоретичний аналіз та узагальнення, аналізування документальних матеріалів, порівняння, педагогічне спостереження.

Результати дослідження та їх обговорення. Виокремлення виду спорту можливе лише в умовах індивідуальності правил змагань, специфікації основних техніко-тактичних дій змагальної та тренувальної діяльності [1, 9]. Власне це зумовлює потребу характеристики базової техніки українського рукопашу гопака.

Вивчення науково-методичної та науково-популярної літератури з обраної проблематики, проведення педагогічних спостережень вказують на наявність в техніці українського рукопашу гопака окремих компонентів. Усі вони намібули об'єднані в класифікацію базової техніки українського рукопашу гопака (рисунок).

Основними групами компонентів техніки є стійка, переміщення, атаквальні та захисні дії, дії з предметами

(рисунок).

Перш ніж характеризувати динамічні елементи техніки звернемо увагу на стійки. Успіх ведення поєдинку та виконання усіх технічних дій як атакуючого, так і захисного характеру залежить від бойової стійки, а тому вивчення техніки гопака можна починати з вивчення бойових стійок.

Стойкою називається найбільш зручне положення тіла, яке приймає гопаківець безпосередньо перед суперником з метою подальшого виконання якоїсь дії або дій, пов'язаних із захистом або нападом.

Стойки можуть змінюватися у процесі поєдинку залежно від характеру підготовчих дій самого гопаківця, базованих на його задумах, а також залежно від дій суперника.

Будь-яка стійка повинна відповідати таким вимогам:

- 1) забезпечувати добрий огляд суперника і створювати йому незручність для проведення атакуючих дій;
- 2) давати можливість для зручного виконання захисних та атакуючих дій;
- 3) забезпечувати стійкість і рівновагу тіла, а також легкість, зручність і свободу пересувань у будь-який бік у разі необхідності.

Бойова стійка залежить не лише від майстерності гопаківця, але й від його фізичних, соматичних і психологічних даних.

Серед атакуючих дій розглянемо такі [2, 7, 8]:

- прямолінійне базове переміщення;
- базове переміщення з обертанням навколо своєї осі;
- копняк (удар ногою) прямий та коловий;
- стусан (удар рукою) уперед та гак (коловий боковий удар рукою);
- борцівська техніка (захвати, кидки, больові та задушливі прийоми).

Переміщення у гопаку розрізняють за такими критеріями: за напрямком руху та за способом пересування [2].

За напрямком руху виокремлюють переміщення вперед, назад, праворуч, ліворуч. Окрім них спостерігаються такі можливі варіанти: вперед-праворуч під кутом 45°, вперед-ліворуч під кутом 45°, назад-праворуч під кутом 45°, назад-ліворуч під кутом 45°, за колом.

За способом переміщення розрізняють кроками, стрибками, бігами.

Наступним компонентом техніки українського рукопашу гопака є копняки, які забезпечують дії спортсменів на дальній та середній дистанціях та надають перевагу при веденні бою та певній тактиці змагальної діяльності.

Всю ударну техніку ногами (копняки) можна поділити за такими ознаками [2, 8]:

- за технікою виконання (пробивні, махові та підбивальні);
- за рівнями проведення (низькі, середні, високі);
- за напрямом проведення (вперед, назад, у сторони, коловий назад, коловий уперед, за дугою назовні, за дугою до середини);
- за способом проведення (з низького положення, з упором на руки, сидячи, стоячи на колінах);
- за місцем проведення (коліном, гомілкою, основою п'ятки, зовнішнім ребром стопи, підйомом стопи, внутрішньою частиною стопи);

Загалом в українському рукопаші гопак виокремлено вісім основних груп копняків, кожна з яких має свій ключовий елемент виконання, на основі якого формуються більш складні групи прийомів [2, 8]:

- копняк коліном: прямий, коловий;
- копняк уперед: п'яткою, стопою, носком, підйомом стопи;
- копняк назад: п'яткою, підшвою стопи, зовнішнім ребром стопи;
- копняк у сторону: ребром стопи, підшвою стопи;
- коловий копняк уперед: носком, підйомом стопи, гомілкою;
- коловий копняк назад: п'яткою, підшвою;
- копняк за дугою: зовнішньою та внутрішньою частиною стопи;
- копняк у стрибку: коліном (одним, двома), ногами вперед (однією, двома), назад, у сторони (однією, двома), коловий вперед, коловий назад.

При переході спортсменів до техніко-тактичних дій на близькій та середній дистанціях бою в змагальній діяльності зростає значення наступної групи технічних елементів, а саме стусанів. Стусан передбачає удари руками, що виконуються переважно двома способами: за прямою і за коловою траєкторією.

При першому способі рука рухається за прямою траєкторією і повністю випрямляється у лікті.

При другому способі зігнута у лікті рука описує чверть кола у вертикальній, горизонтальній площині або за діагоналлю зверху або знизу, орієнтовно під кутом 45°.

Згідно положень правил змагань ударними площинами руки є: кулак, пальці, середні фаланги пальців, основа долоні, ребро долоні, тильна сторона долоні та кулака, лікоть, передпліччя.

Зазначені технічні елементи належать до атакуючих дій, що загалом повинні забезпечувати ведення результативної та успішної змагальної діяльності. Поряд із тим, у науковій та методичній літературі визначається, що повинне існувати оптимальне співвідношення між техніко-тактичними діями нападу та захисту [2, 8].

Техніка захисту в українському рукопаші гопак передбачає виконання дій руками та ногами. Виокремлюють пасивну та активну техніку захисту. Оскільки активна форма захисту – це атака, в цій частині статті ми розглянемо форми пасивного захисту. Серед форм пасивного захисту варто виокремити техніку захисту руками, ногами і тулубом.

Захисні дії руками проводяться: плечем, передпліччям, долонею, ребром долоні, зап'ястям, ліктем, кулаком. Захисні дії ногами проводяться: стопою, гомілкою, стегном, коліном.

Існують такі види техніки захисту руками та ногами: жорстка, м'яка, комбінована.

Жорстка техніка – це зупинка атаки вальної кінцівки (або зброї) підставленням під удар своєї власної кінцівки. Жорстке блокування є не найкращим засобом захисту, оскільки воно потребує фіксації руки або ноги, якою проводиться блокування, на якийсь час. Тому такий тип захисту необхідно застосовувати у тих випадках, коли неможливо застосувати інший тип або він буде неефективний. До цього типу належать жорсткі блоки, стопори, затули, накладки.

Стопорами називають захисні дії, якими зустрічають атаквальні кінцівки суперника, і які зупиняють їх у початковій фазі руху. Зони стопору: ліктьовий суглоб, плечовий суглоб, кульшовий суглоб, колінний суглоб.

Назва захисної дії «затула». Затулу проводять плечем, передпліччям, кулаком, стегном.

М'яка техніка захисту (відбивання, збивання) має за мету не зупинити, а відхилити атаквальну кінцівку з її початкової траєкторії, тобто застосовується такий принцип: не перекривати шлях, а змінювати напрям руху. Такий тип захисту порівняно із жорстким потребує менше м'язових зусиль і створює більше можливостей для контратак [2].

Комбінована техніка захисту – це поєднання жорсткого і м'якого методу залежно від бойової ситуації. Кожна з вищеназваних технік захисту може здійснюватися як назовні, так і досередини.

За рівнями виконання техніки поділяються таким чином: високі (рівень голови та шиї); середні (рівень тулуба); нижні (рівень паху та нижніх кінцівок).

Однією з важливих технік захисту є система пересування – відкроки, стрибки. Вони виконуються таким чином: назад за прямою лінією або під кутом до лінії атаки; убік за прямою лінією; уперед під кутом до лінії атаки.

Кожний з них має свої переваги і недоліки. Обирати тип пересування під час захисту необхідно залежно від конкретної бойової ситуації.

Існують окремі захисні дії тулубом, які можуть бути самодостатніми, але частіше виконуються у поєднанні із захистом руками або ногами.

До захисних дій тулубом належать: ухили, відхили, нирки, повороти.

Вночі для змагальної діяльності характерні елементи борцівської техніки. В українському рукопаші гопак активно використовуються такі технічні елементи: хапи (захвати), кидки, больові прийоми, задушливі прийоми.

Хапими або захватами називають дії, при яких один із суперників тримає іншого руками з метою: провести проти нього один із прийомів; обмежити рухливість суперника; заблокувати можливість проведення суперником будь-яких прийомів. Хапи можуть бути однією або двома руками за одну або обидві руки.

Кидки – це прийоми виведення з рівноваги, які закінчуються падінням суперника на землю. Найбільш доцільно кидати суперника на спину: тоді є більша можливість добитися чистої перемоги. Однак повернути суперника одразу на спину важко. У зв'язку з цим досить широко застосовуються прийоми, під час виконання яких суперника попередньо завалюють грудьми донизу, а потім перевертають на спину.

Таким чином, механізм руху під час боротьби полягає у тому, щоби надати тілу суперника обертального руху щодо різних осей.

Кидки бувають різних видів. Водних головну роль виконує сила м'язів: кидки через стегно, через плече, підніжки (передня, задня), кидок через плечі за одну або дві ноги спереду. В інших – кидки базовані на використанні інерції тіла того, хто атакує. Але такі кидки потребують високого рівня підготовки.

Третій тип кидків базується на больовій дії на суперника, внаслідок чого той піддається (стає поступливим) і дозволяє себе кинути без значних зусиль. Застереження: цей тип кидків використовується виключно для самооборони або військовими під час виконання службових завдань.

До кидків відносимо також техніку підсікань. Площини, якими здійснюється підсікання – зовнішнє і внутрішнє ребро стопи та підшва стопи. Підсікання здійснюється під п'яту або бокові ребра стопи. За стійкою виділяють такі види підсікань: високі, коли виконавець стоїть та низькі, коли виконавець у положенні присівши або з опорою на одну руку (або обидві).

Больові прийоми – це прийоми, які здійснюють силову дію на суглоби рук або ніг суперника. Основні больові прийоми на руки – це важіль ліктя (руку розгинають у лікті супроти його природного згину) та вузол руки (викручування плечового суглобу, коли рука суперника зігнута у лікті).

Больові прийоми на ноги спрямовані на защемлення передпліччям ахілесового сухожилля суперника, а також згинання ноги суперника у коліні (вузол ноги), вставивши у згин свою ногу або руку (можливі варіанти).

В основі захисту від больових прийомів передбачено виведення суперника зі стійкої рівноваги (втративши рівновагу, він не зуміє прикласти зусилля, необхідні для проведення больового прийому), звільнення свого корпусу від захвату суперника, вчинення протидії зусиллям суперника згином або випростанням кінцівок.

Задушливі прийоми в основному поділяються на три види:

а) задушення шляхом здавлювання дихального горла;

б) задушення шляхом здавлювання сонних артерій;

в) задушення шляхом здавлювання легень та діафрагми. Прийоми цієї групи здійснюються за допомогою виключно рук, за допомогою елементів одягу, за допомогою ніг.

В українському рукопаші гопак згідно правил змагань застосовується спортивна зброя одноручна (коротка зброя) та дворучна (довга зброя). Ці види мають історичне коріння в українській історії, оскільки за довжиною вони відповідають шаблі та мечу. Хват зброї прямиий (великим пальцем у сторону вістря) та зворотний (мізинцем у сторону вістря).

Техніка роботи зі зброєю базується на тих же принципах руху, що й ударна і захисна техніки. Це і тичкові удари (прямі, бокові, з розвороту), і рубані удари, відбиви, підставки. Суттєва відмінність полягає у відчутті дистанції, динамічнішій роботі тулуба та швидшій реакції на дії суперника.

Специфікою цієї техніки є значна кількість безперервних рухів, які об'єднані у колові рухи (вертикальні, горизонтальні, діагональні), петлі, вісімки, удари за висхідною та нисхідною.

Програма змагань з українського рукопашу гопака містить такі види: бойовий танець, технічні поєдинки, рукопаш: а) з довгою палицею; б) з короткою палицею; в) голіруч.

ВИСНОВКИ. В умовах існування внутрішніх та зовнішніх загроз для національного благополуччя України одним із засобів забезпечення національної ідентифікації є бойова система, яка враховує історичні, культурологічні та військові звичаї нашої нації, зокрема український рукопаш гопак.

Класифікація базової техніки українського рукопашу гопак містить основні компоненти пов'язані із виконанням переміщень, ударів різної складності руками та ногами. Розподіл основних переміщень у класифікації базової техніки українського рукопашу гопак проведено для переміщень напрямолінійні базові пересування, пересування з обертанням навколо своєї осі. Серед компонентів класифікації ударів ногою включено копняк, що поділяється на прямий та коловий, ударів рукою – стусан уперед та гак, окремим блоком представлена борцівська техніка спортсменів в українському рукопаші гопак.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ передбачають визначення співвідношення використання різних технічних дій у змагальній діяльності українського рукопашу гопака.

ЛІТЕРАТУРА

- Брискин Ю.А. Теоретическая подготовка спортсменов в единоборствах (на примере фехтования и тхэквондо) / Брискин Ю.А., Питьин М.П., Задорожная О.Р. // Оралдын ғылым жаршысы: научно-теорет. и практ. журнал. Серия: Педагогические науки. Филологические науки. Право. – Уральск : ТОО «Уралнаучкнига», 2013. – № 9 (57). – С. 33–37.
- Величкович М. Український рукопаш гопак: навч. посіб. / Величкович М. – Львів : Ліга-Прес, 2003. – 152 с.
- Гачкевич А. Становлення і розвиток українських національних единоборств на сучасному етапі / Гачкевич А. // Слобожанський науково-спортивний вісник: Науково-теоретичний журнал. – 2007. – № 11. – С. 240–242.
- Зубалій М.Д. Історія становлення і розвитку національного единоборства хортинг / М.Д. Зубалій // Науковий журнал Інституту інноваційних технологій та змісту освіти. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. Випуск 12. – К., 2013. – С. 39 – 47.
- Каляндрук Т. Таємниці бойових мистецтв України / Каляндрук Т. – Л. : Піраміда, 2007. – 304 с.
- Морфологічні особливості спортсменів, що займаються рукопашем гопак / Гриньків М., Куцериб Т., Вовканич Л. та інш. // Вісник Прик. ун-ту. Серія фізична культура. – Івано-Франківськ. – Вип. 17. – 2013. – С. 45 – 51.
- Приступа Є. Н. Традиції фізичної культури / Є. Н. Приступа. – К.: ІЗМН, 1997. – С. 135–138.
- Розвиток сили ударів одноборців з рукопашу гопак на етапі попередньої базової підготовки / Никитенко А. О., Величкович М. Р., Никитенко А. А., Нікітенко С. А. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : наук. моногр. за С. С. Єрмакова. – Х., 2007. – № 4. – С. 107 – 110.
- Lewandowska J. Somatotype variable related to muscle torque and power in judoists / Lewandowska J., Buško K., Pastuszek A. Boguszewska K. // J Hum Kinet. – 2011. – № 30. – p. 21–28.
- Miller J. Sports result vs. general physical fitness level of junior taekwondo athletes / Miller J, Bujak Z, Miller M. // J Combat Sport Marital Art. – 2011. – 2(2). – p. 39–44.
- Pędzich W. Estimation of muscle torque in various combat sports / Pędzich W., Mastalerz A., Sadowski J. // Acta of Biomechanics and Bioengineering. – 2012. – 14(4). – p. 107–112.
- Pityn M. Features of theoretical training in combative sports / Pityn Maryan, Briskin Yuriy, Zadorozhna Olha // Journal of Physical Education and Sport. – Pitesti, 2013. – 13 (2), issue 2. – P. 195–198.
- Technical devices of improvement the technical, tactical and theoretical training of fencers / Briskin Yuriy, Pityn Maryan, Zadorozhna Olha, Smyrnovskyy Serhiy, Semeryak Zoryana // Journal of Physical Education and Sport. – Pitesti, 2014. – issue 3. – Art 51. – P. 337–341.

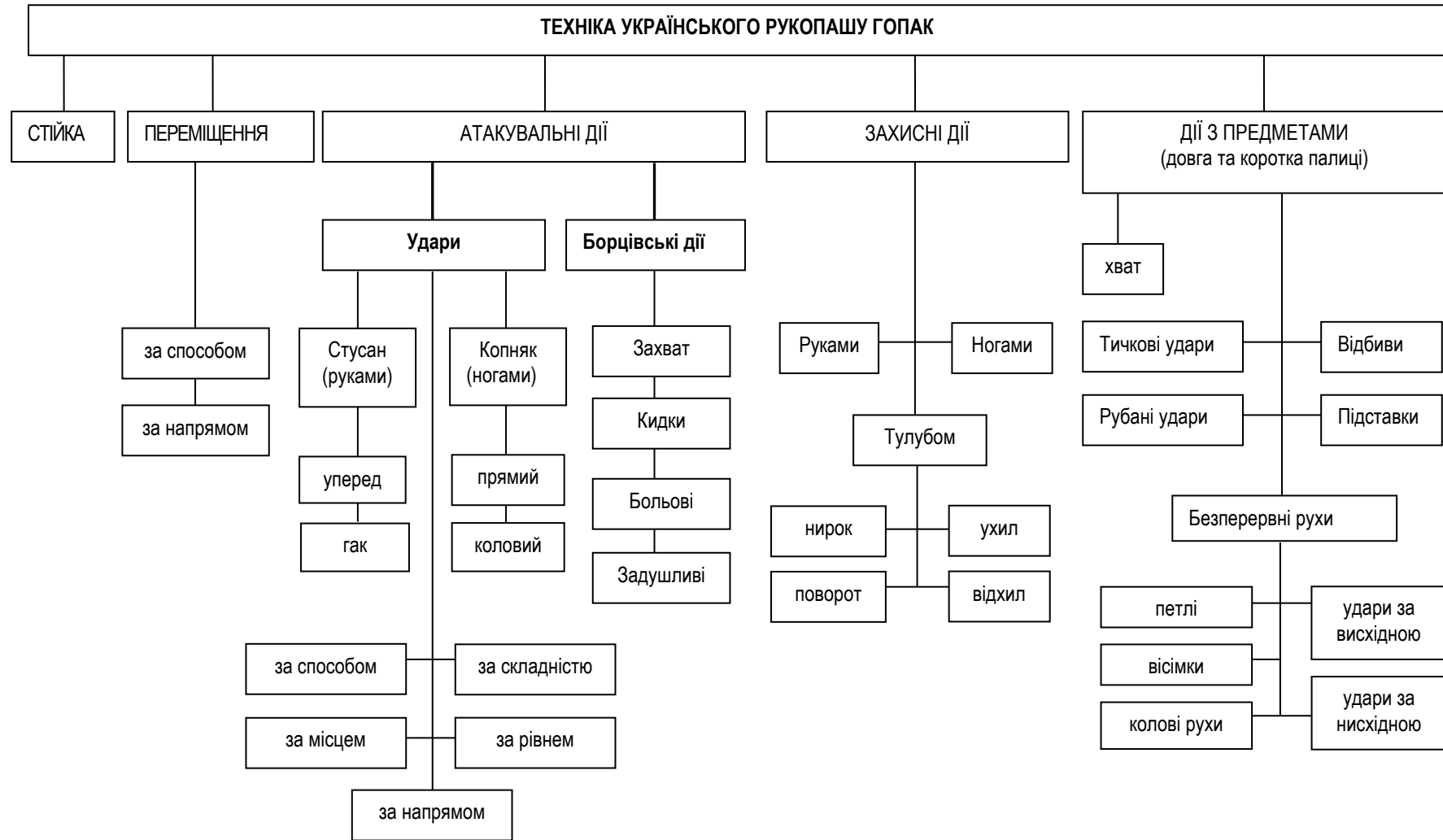


Рис. Класифікація техніки українського рукопашу гопак