

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

POSOUZENÍ VYUŽITELNOSTI MOTORICKÝCH TESTŮ
HODNOTÍCÍCH ÚROVEŇ HERNÍ LOKOMOCE
U HRÁČŮ BASKETBALU

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Bc. Roman Medek, tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: Mgr. Karel Hůlka, Ph.D.

Olomouc 2019

Jméno a příjmení autora: Bc. Roman Medek

Název bakalářské práce: Posouzení využitelnosti motorických testů hodnotících úroveň herní lokomoce u hráčů basketbalu.

Pracoviště: Katedra sportů

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Karel Hůlka, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2019

Abstrakt: Tato práce poskytuje pohled na využitelnost souboru motorických testů a jejich adaptabilitu v basketbalovém prostředí. Testovací soubor obsahoval čtyři testy – Lane agility drill, Compass drill, Zig zag drill, Lane arrow closeout. Výzkumný soubor byl sestaven z aktivních hráčů basketbalu kategorií U14, U15, U17 a U19 basketbalové klubu Nový Jičín. Naměřené výsledky jsme porovnávali a sledovali hlubší souvislosti s dalšími pozorovanými aspekty, jako jsou věk, tělesné složení, herní post či úroveň herního výkonu v zápase.

Klíčová slova: basketbal, motorické testy, agility, Lane agility drill, Compass drill, Zig Zag drill, Lane arrow closeout

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Author's name and surname: Bc. Roman Medek

Title of the thesis: Verification of youth basketball agility tests

Department: Department of Sports

Sepervisor: Mgr. Karel Hůlka, Ph.D.

The year od presentation: 2019

Abstract: This thesis provides an insight on a use of motoric tests and their adaptability in the basketball game. The test file comprised of four tests – Lane agility drill, Compass drill, Zig zag drill, Lane arrow closeout. The examined file consisted of active basketball players of categories – U14, U15, U17 and U19 all of whom are members of the basketball club in the town of Nový Jičín. We compared results and examined more profound context with other observed aspects such as: age, body composition, position or a game performance level.

Key words: basketball, motoric tests, agility, Lane agility drill, Compass drill, Zig Zag drill, Lane arrow closeout

I agree the thesis paper to be lent within the library servise.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Karla Hůlky, Ph.D., uvedl jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržel zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 15. dubna 2019

.....

Děkuji panu Mgr. Karlu Hůlkovi, Ph.D. za odbornou pomoc a rady,
které mi poskytl při zpracování diplomové práce.

Obsah:

1	Úvod	8
2	Přehled poznatků	9
2.1	Historie basketbalu	9
2.1.1	Počátky basketbalu	9
2.1.2	Vznik moderního basketbalu a jeho vývoj	9
2.1.3	Počátky basketbalu u nás	12
2.2	Systematika basketbalu	13
2.2.1	Herní posty v basketbalu	13
2.2.2	Herní činnosti jednotlivce	14
2.2.3	Herní kombinace	16
2.2.4	Herní systémy	24
2.3	Podstata herního výkonu	29
2.4	Síla	30
2.5	Rychlost	30
2.6	Agility	32
2.6.1	Diagnostika agility	33
3	Cíle práce	37
3.1	Hlavní cíl práce	37
3.2	Dílčí cíle práce	37
3.3	Úkoly práce	37
4	Metodika	39
4.1	Výzkumný soubor	39
4.2	Metody sběru dat	39
4.2.1	Lane agility drill	39

4.2.2	Compass drill	40
4.2.3	Zig Zag drill	41
4.2.4	Lane arrow closeout.....	42
4.3	Postup měření	43
4.4	Hodnocení herního výkonu.....	44
4.5	Statistické zpracování dat	44
5	Výsledky a diskuze.....	45
5.1	Výsledky sledovaných motorických testů	45
5.2	Vliv herního postu na výsledek v jednotlivých sledovaných motorických testech.....	50
5.2.1	Lane agility drill, Compass drill, Zig Zag drill	50
5.2.2	Lane arrow closeout.....	51
5.3	Význam tělesného složení.....	52
5.4	Vztah expertního posouzení herního výkonu a výsledků sledovaných motorických testů.....	52
6	Závěr	54
7	Souhrn.....	56
8	Summary	57
9	Referenční seznam	58

1 Úvod

Basketbal je kolektivní sportovní hra, při které proti sobě hrají dva týmy o pěti hráčích. Obě družstva mohou do hry nasadit až dvanáct hráčů, kteří mohou střídat při jakémkoli přerušení hry. Cílem hry je dopravit míč do koše a zároveň tomu zabránit soupeři. Vítězným družstvem je to, které po uplynutí hrací doby dosáhlo více bodů. V závislosti na místě vystřelení, mají body v basketbalu různou hodnotu. Při střelbě trestných hodů se jedná o jeden bod, při střelbě ze hry uvnitř území ohraničeného tříbodovou čarou jsou to dva body a při dosažení koše z území za tříbodovou linií jde o body tři.

V moderním basketbale hraje čím dál větší roli fyzická připravenost hráčů a jejich atletické schopnosti. To se projevuje jak na útočné polovině, tak především v obraně. Mimo technickou vybavenost hráče, považujeme jako klíčové schopnosti pro dosažení co nejlepšího herního výkonu sílu, rychlost a agilitu (pohyblivost).

V této práci se zaměříme na provázanost klíčových pohybových schopností pro herní výkon hráče basketbalu, jejich možnost testování a následné zkvalitňování.

2 Přehled poznatků

2.1 Historie basketbalu

2.1.1 Počátky basketbalu

Existují historické důkazy basketbalu o tom, že již dávno před naším letopočtem byly indiánskými kmeny na území Latinské Ameriky provozovány hry, jejímž účelem bylo prohodit míčem kruhem, upevněným na zdi. Olmékové z Mexika hráli hru zvanou pok-ta-pok, zatímco mexičtí Aztékové praktikovali hru s názvem tlachtli. Jen těžko bychom tyto hry však mohli považovat za přímé předchůdce (Legrand & Rat, 2002).

2.1.2 Vznik moderního basketbalu a jeho vývoj

Kolébkou moderního basketbalu se tak na prahu 20. století mohl stát Springfield (stát Massachusetts) ve Spojených státech amerických. V roce 1891 se zrodil, v hlavě mladého profesora tělocviku Jamesa Naismitha ze Springfield College, nápad jak zajistit sportovní vyžití studentům i v zimě a taky svému mužstvu amerického fotbalu kvalitní zimní přípravu. Do té doby studenti praktikovali nezáživné činnosti, mezi kterými dominovalo pochodování, cvičení a ruční práce (Petera & Kolář, 1998).

Naismith se snažil vymyslet hru s míčem na omezeném prostoru, a tedy i s omezeným počtem hráčů na hřišti, která by odpovídala duševní i fyzické

úrovni jeho studentů, byla bojem muže proti muži, byla napínavá a přitom nebyla zdrojem příliš četných zranění (Smith, 1998).

Mezi první kroky při vytváření základních principů bylo vyloučení fyzického kontaktu soupeřů, odbíjení míče pěstí a zákaz s míčem volně běhat. Povoleno bylo přihrávat, odrážet míč od země (tedy podle dnešní terminologie driblovat) a po převzetí přihrávky bylo možné udělat několik kroků, aby se běžící hráč mohl zastavit. Problémem zůstalo, jakým způsobem dosáhnout bodu nebo gólu. Původní záměr s položením míče do vymezeného prostoru na zemi se neukázal jako vhodný. Poté Naismith přišel s nápadem připevnit čtvercové skříňky jako terče na protějších stěnách tělocvičny, ale jelikož tyto skříňky nebyly včas připraveny, použil vodorovně zavěšené dřevěné košíky na broskve, odtud název basketbal (Smith, 1998).

Během první zimní sezony se hráči i sám trenér se hrou teprve pomalu seznamovali a postupně ji upravovali. V roce 1892 sepsal Naismith první pravidla o třinácti paragrafech, která 15. ledna 1892 vyšla ve vydání kolejního magazínu „Triangle“. V počátcích se počet hráčů na hřišti měnil od pěti do sedmi podle počtu studentů ve třídě a velikosti hrací plochy. První oficiální utkání bylo odehráno 20. ledna 1892 ve Springfieldu. Do hry se zapojilo 9 hráčů. Velikost hřiště byla poloviční oproti dnešku. Během utkání byl vhozen pouze jeden koš ze vzdálenosti 7,6 metrů, a aby dostali míč z koše ven, museli použít štafle (Smith, 1998).

V roce 1895 hrávalo po vzájemné dohodě převážně pět hráčů a po dvou letech byl tento počet stanoven pravidly. Hra studenty velmi zaujala, a tak se začal basketbal rychle šířit do škol po celých USA. Jelikož zakladatel basketbalu, Dr. James Naismith, působil na YMCA (Young Men's Christian

Association – křesťanské sdružení mladých lidí) ve Springfieldu, byla všechna prvotní basketbalová klání zaštitěna právě touto organizací. Po určité době bylo téměř samozřejmostí, že tam kde byla YMCA, tam byl i basketbalový tým. A všude, kde byly basketbalové týmy, začaly vznikat i basketbalové ligy, které si získaly značnou popularitu. Tento obrovský zájem diváků o nové soutěže se však nelíbil konzervativním představitelům YMCA. Došlo to tak daleko, že basketbal musel tělocvičny YMCA opustit (Petera & Kolář, 1998).

Basketbal poté začaly do svého programu zařazovat univerzity. Mezi prvními byla Chicago University, University of Iowa nebo Geneva College. A následovaly je další. Dodnes basketbal na univerzitách hraje velmi významnou roli (Smith, 1998).

Existovala však i řada hráčů, kteří ve studiu na univerzitách nepokračovali. Z tohoto důvodu si vytvořili čistě sportovní program – profesionální basketbalové ligy. Vůbec první historicky doložené profesionální utkání bylo odehráno 7. listopadu 1896 mezi týmy Trenton YMCA a Brooklyn YMCA. V této době hráči nastupovali v jednotných úborech s dlouhými rukávy a v sametových šortkách. Utkání byla mnohdy velmi agresivní. Výjimkou nebylo nošení chráničů kolen, loktů i holení. A to i z toho důvodu, že zápasy se odehrávaly v jakési drátěné kleci, která uzavírala hřiště a chránila diváky před hráči a naopak. Zároveň byl míč, díky stěnám klece, stále udržován ve hře, což vedlo ke zrychlení hry (Petera & Kolář, 1998).

Modernizace technického zařízení a vybavení posouvalo basketbal dopředu, současně s tímto procesem docházelo i k sjednocování a upřesňování pravidel hry. Ve 30. a 40. letech 20. století došlo k výrazným změnám pravidel, které vedly k dalšímu zrychlování hry a větší dramatičnosti. Například bylo

přijato pravidlo určující útočícímu družstvu časový limit na dopravení míče na útočnou polovinu hřiště, dále zavedení pravidla tří sekund, byl odstraněn rozskok ve středu hřiště po dosažení koše a bylo zakázáno bránícímu hráči zasáhnout vystřelený míč v sestupné fázi jeho dráhy (Petera & Kolář, 1998).

18. června 1932 byla ve švýcarské Ženevě založena Mezinárodní federace pro košíkovou FIBA (Federation Internationale de Basketball Amateur). Mezi osm zakládajících členů patřilo i Československo. Důležitým krokem bylo sjednocení pravidel. Základem se staly pravidla z univerzit ve Spojených státech amerických. V roce 1936 se hrál basketbal poprvé na Olympijských hrách v Berlíně. Turnaj, kterého se zúčastnilo 21 zemí, vyhrál tým Spojených států amerických. FIBA také pořádá v basketbale světové šampionáty, od roku 1950 mužů a od roku 1953 žen. Turnaj žen se na Olympijských hrách poprvé objevil v roce 1976 v Montrealu (Dobrý & Velenský, 1987).

2.1.3 Počátky basketbalu u nás

První veřejné utkání v Čechách bylo pořádáno učitelem Jaroslavem Karáskem v roce 1897 na gymnáziu ve Vysokém Mýtě. V roce 1898 popsal pravidla basketbalu učitel tělocviku Josef Klenka v časopise Sokol. Skutečný rozvoj basketbalu u nás však nastal až po první světové válce. Basketbal se začal hrát na letních táborech pořádaných YMCA, na školách a později i mezi členy Sokola. V roce 1921 vznikl společný Český volleyballový a basketballový svaz. Velký přelom v rozvoji nastal roku 1928, kdy se basketbalu otevřely tělocvičny YMCA, ale i další. Zároveň vznikala vysokoškolská družstva (Strakovka, Marathon), družstva sokolská (Sokol

Pražský, Sokol Dejvice, a další) i družstva sportovních klubů. Další výrazný rozvoj nastal po druhé světové válce. V roce 1946 byl založen samostatný Československý basketbalový svaz, jehož prvním předsedou se stal F. M. Marek. V této době se ČSR řadila mezi nejlepší evropská družstva (Dobry & Velenský, 1987).

2.2 Systematika basketbalu

2.2.1 Herní posty v basketbalu

Historicky v basketbalu rozlišujeme tři základní basketbalové posty – rozehrávač, křídlo, podkošový hráč. V moderním basketbalu se dělení herních postů rozšířilo na pět. Pro každý post jsou typické tělesné predispozice hráče a specifické herní dovednosti (Rose, 2016). Mezi tyto posty patří:

- Post 1 – střední rozehrávač (point guard)

Pro středního rozehrávače je typická vysoká úroveň driblinku, nahrávek a střelby z delší vzdálenosti. Jedná se zpravidla o nejnižší a nejrychlejší hráče týmu. Zároveň se jedná o hráče, kteří organizují hru týmu jak na útočné, tak i obranné polovině.

- Post 2 – krajní rozehrávač (shooting guard)

Krajní rozehrávači se pohybují především po perimetru. Je pro ně typická rychlost, především v přechodu do útoku, ale i do obrany. Zpravidla se jedná velmi dobré střelce z dlouhé vzdálenosti, ale i hráče s kvalitním vnikem ke koši.

- Post 3 – křídlo (small forward)

Jedná se o nejuniverzálnější post v basketbalu. Hráč na pozici 3 je schopen hrát jak na perimetru, tak pod košem. Je kombinací rychlosti a síly.

- Post 4 – vysoké křídlo (power forward)

Hráč na pozici 4 se pohybuje zpravidla pod košem. Jedná se o silné pohyblivé hráče s kvalitní střelbou ze střední vzdálenosti a zpod koše. V moderním basketbalu se od těchto hráče vyžaduje i střelba z dlouhé vzdálenosti.

- Post 5 – podkošový hráč (pivot, center)

Pivot bývají nejvyšší hráči týmu. Pro tento post je typická hra v nejbližší blízkosti koše v útoku i obraně. Mezi další činnosti typické pro pivoty patří doskakování a stavění clon.

2.2.2 Herní činnosti jednotlivce

Podle Dobrého (1977) jsou herní činnosti jednotlivce (HČJ) pohybové celky zaměřené k určitému hernímu cíli. Je pro ně charakteristické neustálé vnímání herní situace, její interpretace a rozhodování o použití vhodného řešení. Jsou základem hry jednotlivce a umožňují každému hráči účast na hře družstva (Dobrá & Velenský, 1987).

Podle Dobrého & Velenského (1987) rozlišujeme dvě hlavní složky herních činností jednotlivce:

- Technická složka

Jako technickou složku označujeme pohybovou složku herní činnosti jednotlivce, to znamená způsob jejího provedení.

- Taktická složka

U taktické složky jde o psychické procesy a operace vedoucí k výběru a použití herní činnosti při řešení dané herní situace.

Dobrý a Velenský (1987), Velenský (2008), Oliver (2004) a Rose (2004) se shodují na rozdělení herní činnosti jednotlivce na útočné a obranné.

- Útočné činnosti jednotlivce

Jsou to herní činnosti hráče, jehož snahou je získat převahu nad obranou bez pomoci spoluhráčů. Tyto činnosti tvoří základ herních kombinací a systémů hry družstva v útoku (Dobrý, 1967).

Patří zde:

- uvolňování bez míče,
- uvolňování s míčem na místě,
- uvolňování s míčem v pohybu,
- přihrávání,
- střelba,
- doskakování,
- clonění.

- Obranné činnosti jednotlivce

Jde o soubor všech herních činností, které hráč využívá v obranné fázi hry. Jakýkoli obranný systém je závislý na těchto individuálních činnostech (Dobrý & Velenský, 1987). Patří zde:

- krytí útočníka bez míče,
- krytí útočníka s míčem,
- krytí útočníka po střelbě a stahování míčů (obránné doskakování),
- krytí prostoru proti početní převaze útočníků.

2.2.3 Herní kombinace

Podle Velenského (2008) jsou herní kombinace (HK) popsány jako činnost dvojice až pětice hráčů v útoku nebo v obraně, sladěná v čase a prostoru. Jako základní se označují kombinace, na nichž se podílí minimální možný počet hráčů, zpravidla dva nebo tři.

Aby mohla být spolupráce hráčů úspěšná, je zapotřebí splnit následující zásady (Karalejić, 2001):

- 1) Hráči musí být technicky dostatečně vybavení.
- 2) Hráči musí být dobře individuálně takticky připravení.
- 3) Spolupráce hráčů musí být časově sladěná – tzv. timing.
- 4) Hráči musí mít v zorném úhlu všechny hráče, i ty, kteří se přímo nezúčastňují kombinace.

Velenský (2008) a Dobrý a Velenský (1987) rozlišují herní kombinace takto:

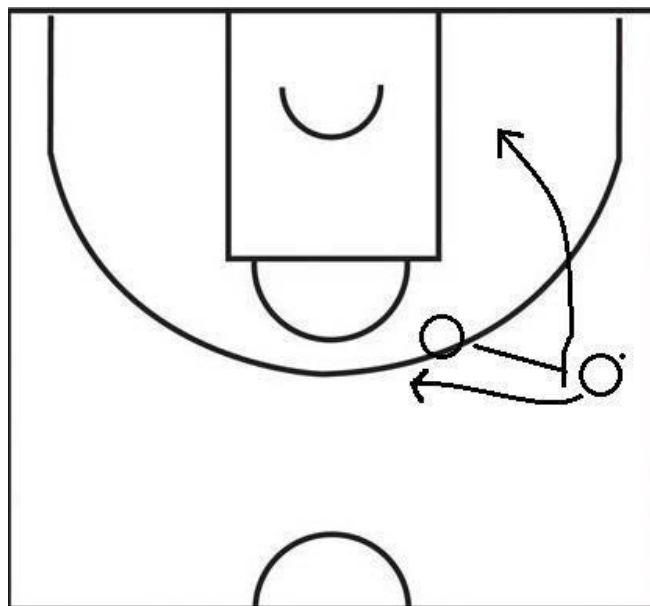
- Útočné kombinace založené na:
 - akci „hod' a běž“,
 - clonění,
 - početní převaze útočníků,
 - využití útočných činností jednotlivce.
- Obranné kombinace se zaměřením:
 - proti clonění soupeře,
 - na zesilování krytí,
 - proti početní převaze útočníků.

- **Útočná kombinace založená na clonění hráče bez míče**

Postavení clony je proces kdy se hráč úmyslně stává do cesty spoluhráče obránce. Kombinace založené na cloně pro hráče bez míče umožňují tomuto hráči snadnější uvolnění pro přijetí přihrávky a následné ohrožení koše soupeře (Wissel, 1994).

- **Útočná kombinace pick and roll**

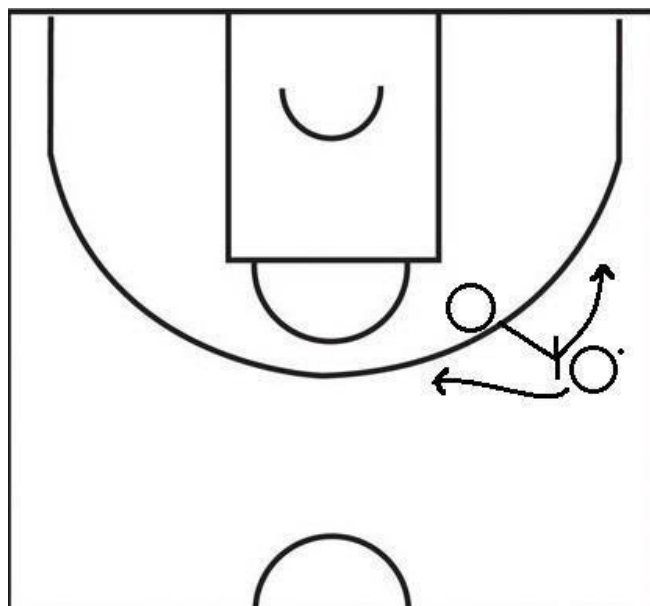
Jedná se o útočnou kombinaci založenou na clonění pro hráče s míčem a následném sbíhání pod koš pro přihrávku. K obránci hráče s míčem přiběhne útočící spoluhráč a postaví clonu, tím že se postaví obránci do cesty. Pokud obrana nezareaguje, hráč s míčem má volný prostor pro střelu. Zaměří-li se obrana na hráče s míčem, má clonící hráč možnost dostat se před obránce a seběhnout pod koš a čekat na přihrávku (Wissel, 1994).



Obrázek 1. Schéma kombinace pick and roll (Zumer, 2017).

- **Útočná kombinace pick and pop**

Jde také o útočnou kombinaci založenou na clonění pro hráče s míčem, ale místo sbíhaní, se clonící hráč uvolňuje směrem od koše a očekává přihrávku pro střelbu na koš z výskoku (Wissel, 1994).



Obrázek 2. Schéma kombinace pick and pop (Zumer, 2017).

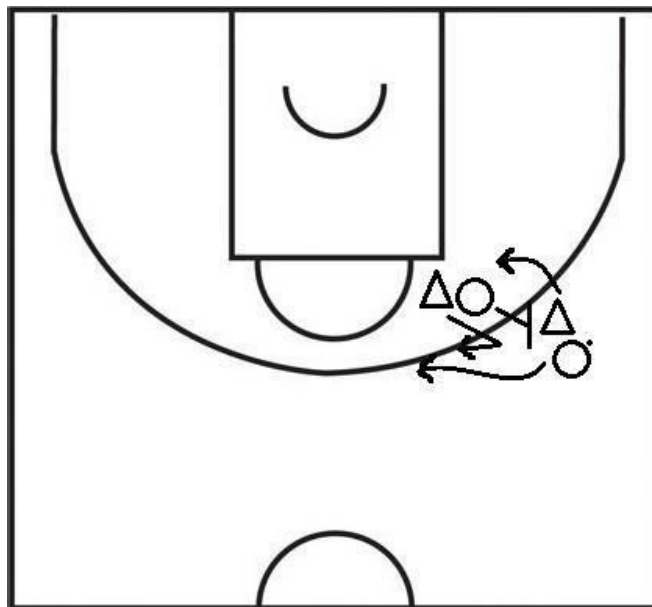
- **Obrana útočné kombinace pick and roll**

Útočné kombinace založené na clonění jsou v moderním basketbale klíčové. Clona na hráče s míčem probíhá i několikrát během jednoho útoku. Kvalitní obrana této herní kombinace je nezbytná pro úspěch týmu v utkání. Při obraně herní kombinace pick and roll je velmi důležitá komunikace bránících hráčů (McGee, 2007). Existuje mnoho způsobů, jak clonu na hráče s míčem řešit:

- **Přebírání (Switch)**

Jde o obrannou taktiku, u níž dochází k přebrání clonícího hráče a hráče s míčem mezi obránci. Přebrání zabraňuje útočícímu hráči s míčem okamžitě vystřelit za clonou, popřípadě vniknout ke koši. Nevýhodou je možný vznik tzv. mismatche, tedy situace, kdy se brání hráči na různých postech. Menší

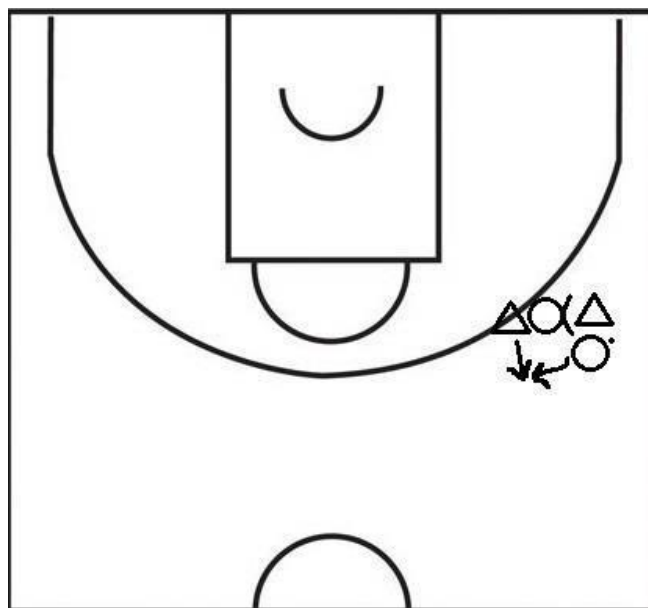
hráči poté využívají oproti vyšším obráncům svou rychlost. Naopak vyšší hráči se snaží získat výhodu nad nižším obráncem v prostoru pod košem (Rose, 2013).



Obrázek 3. Schéma obranné kombinace přebírání (Zumer, 2017).

- Předkok (The hedge)

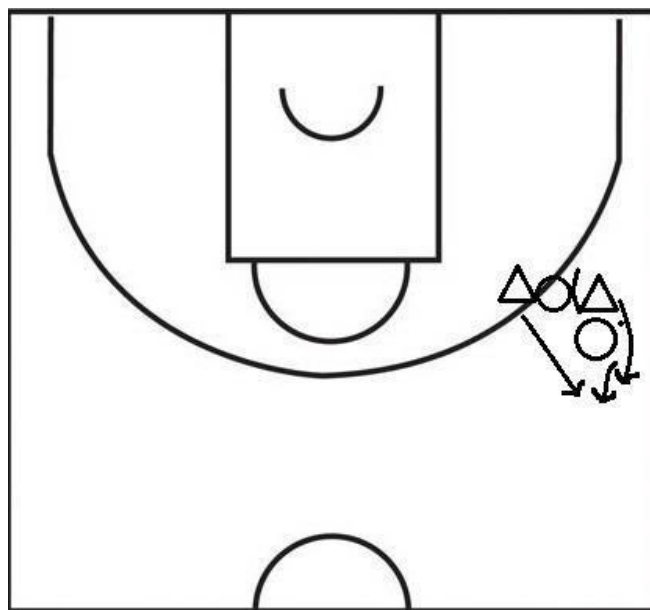
Obránce clonícího hráče udělá rychlý krok do směru driblujícího útočníka, aby zastavil jeho plynulý pohyb za clonou. Obránce se okamžitě vrací ke svému hráči, jakmile se cloněný obránce dostane zpět k útočnickovi s míčem. U této kombinace je kritické včasné dobrání útočníka s míčem původním obráncem. Zároveň je velmi důležitý pohyb obránce clonícího hráče, aby zastavil hráče s míčem a následně se rychle vrátil k clonícímu hráči (Rose, 2013).



Obrázek 4. Schéma obranné kombinace předskok (Zumer, 2017).

- Vysoký předskok (Hard hedge)

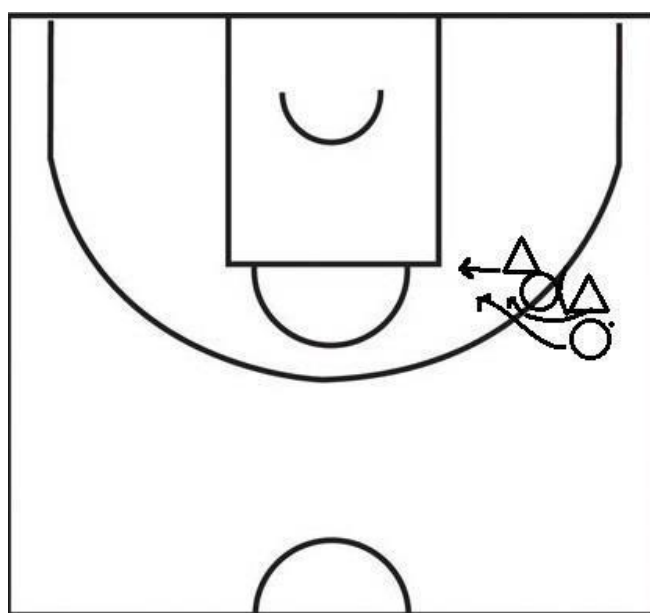
Vysoký předskok vychází ze standartního předskoku. Rozdíl je v agresivitě předskoku obránce clonícího hráče. Cílem je donutit útočníka s míčem k driblinku co nejdál od koše. Jakmile se cloněný hráč dostane zpět k útočnickovi s míčem, dochází často ke zdvojení s velkým tlakem na hráče s míčem. To může způsobit ztrátu míče soupeře. Nevýhodou je možná přesilová situace, pokud hráč s míčem překoná zdvojení, ať už driblinkem nebo přihrávkou (Rose, 2013).



Obrázek 5. Schéma obranné kombinace vysoký předskok (Zumer, 2017).

- Nízký předskok (Control)

Obránce clonícího hráče nevykračuje zpoza clony směrem k hráči s míčem jako u předskoku, ale pouze stínuje hráče s míčem a brání mu ve vniku ke koši. Tento obránce musí být v takové vzdálenosti od hráče s míčem, aby mu zabránil ve střelbě za clonou, což je kritickým bodem této obranné situace. Úkolem cloněného hráče je dobrat co nejrychleji hráče s míčem a umožnit návrat vypomáhajícího obránce zpět k clonícímu hráči.

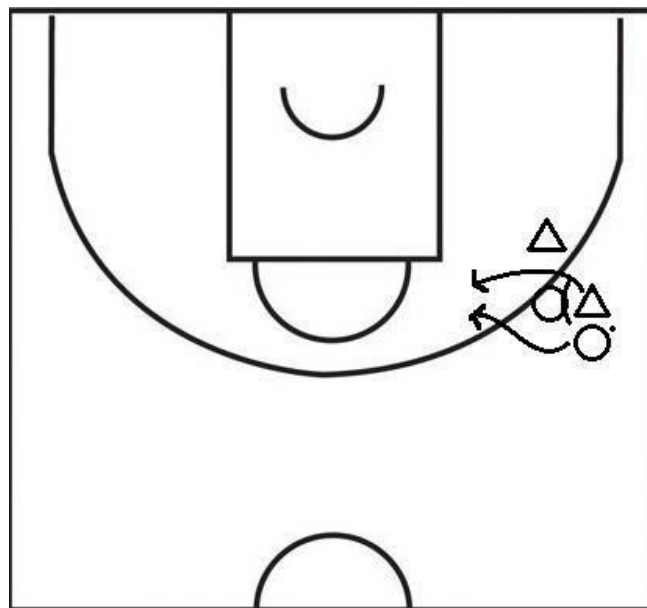


Obrázek 6. Schéma obranné kombinace nízký předskok (Zumer, 2017).

- Proklouzávání spodem

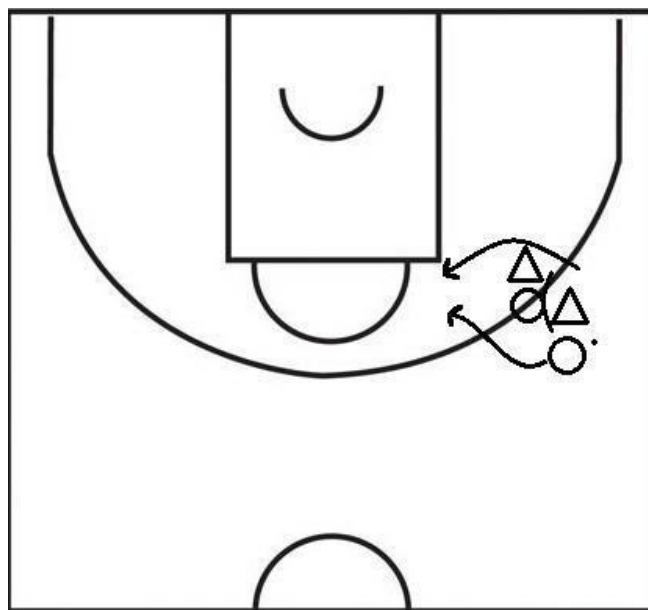
U této obranné kombinace nedochází ani k dočasné výpomoci obránce clonícího hráče. Cílem cloněného hráče je vyhnout se cloně proklouznutím pod ní a následně okamžité dobrání útočníka s míčem. Existují dva způsoby řešení:

- Obránce clonícího hráče od něj odstoupí směrem ke koši a vytvoří prostor pro cloněného hráče k proklouznutím mezi ním a clonou.



Obrázek 7. Schéma obranné kombinace proklouznutí mezi clonou a obráncem (Zumer, 2017).

- Obránce clonícího hráče se jej snaží vytlačit směrem od koše a umožní cloněnému hráči oběhnutí pod ním s následným dobráním útočníka s míčem.

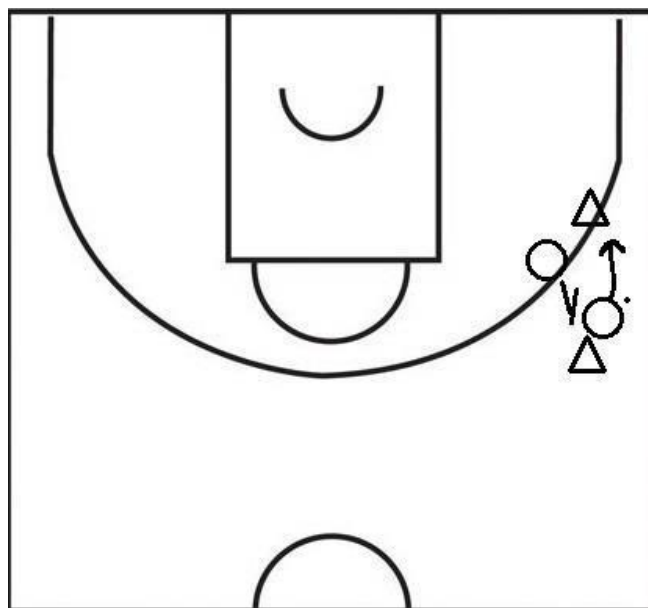


Obrázek 8. Schéma obranné kombinace proklouznutí pod clonou a obráncem (Zumer, 2017).

Kritickým bodem je možnost zakončení útočníka s míčem střílbou zpoza clony.

- Baseline

Tato obranná kombinace se využívá především v oblasti u postranní čáry. Cílem kombinace je zabránit v proběhnutí samotného clonění. Obránce útočníka s míčem zaujme takové postavení, aby hráč nemohl pokračovat kolem clony, ale je naváděn směrem k postranní čáře. Obránce clonícího hráče je od něj odstoupen směrem k postranní čáře, kde je připraven vypomáhat v bránění útočníka s míčem. Pokud nedojde k správnému postavení obránce hráče s míčem a tento útočník pokračuje kolem clony, je tato obranná kombinace velmi snadno překonána.



Obrázek 9. Schéma obranné kombinace baseline (Zumer, 2017).

2.2.4 Herní systémy

Herní systém (HS) Velenský (2008) charakterizuje jako součinnost celého družstva v útoku nebo obraně. Dobrý a Velenský (1987) definují herní systémy jako organizovaný vztah činností hráčů jednoho družstva při předpokládané opozici soupeře.

Charakteristické pro herní systémy je základní rozestavení hráčů, z něhož vyplývají specifické funkce jednotlivců. U herních systémů se klade důraz na plánovité využití činností jednotlivců a skupin (Dobrý & Velenský, 1987).

Podle autorů (Dobrý & Velenský, 1987; Velenský, 2008; Wissel, 1994; Krause, 1991; Oliver, 2004; Rose, 2004) se herní systémy dělí na:

- útočné systémy,
- obranné systémy.

- **Útočné systémy**

Útočné systémy dále můžeme dělit na systémy rychlého protiútoky a na systémy postupného útoku (Oliver, 2004).

Účinný útočný herní systém družstva by měl splňovat tato kritéria (Krause, 1991):

- vytvářet dobré střelecké pozice,
- dodržovat vhodné rozestavení hráčů,
- rozdělit střelbu mezi více hráčů,
- umožňovat vyváženou střelbu z krátké a dlouhé vzdálenosti,
- umožňovat tvořivé individuální řešení herních situací,
- zajišťovat útočné doskakování a návrat do obrany po ztrátě míče.

- **Obranné systémy**

Obranný systém je organizovaná hra družstva v části utkání, kdy družstvo nemá míč pod svou kontrolou. Cílem je získat míč, aniž by soupeř vstřelil koš. V obranných systémech jsou využity všechny obranné činnosti jednotlivce i kombinace. Jejich provedení je však uzpůsobeno celkové koncepci hry družstva v obraně (Dobrá & Velenský, 1987).

Podle Wissela (1994) utkání vyhrává obrana. Z kvalitní obrany často vychází úspěšný útok. Spíše než dovednosti vyžaduje obrana inteligenci a maximální úsilí, to je ovšem limitováno fyzickou kondicí jedince.

Oliver (2004) tvrdí, že celkový úspěch týmové obrany závisí na každém jednom obránci. Ten by měl ovládat všechny obranné činnosti jednotlivce a být fyzicky zdatný. Všech pět obránců na hřišti musí tvrdě pracovat pro dosažení stejného cíle: nenechat soupeře úspěšně zakončit.

Obrana závisí na emocích a napětí, které ale musí být směřovány stejnoměrně a inteligentně za účelem pozitivních výsledků (Rose, 2004).

Velenský (2008) dělí obranné systémy následovně:

- 1) Osobní obranné systémy.
- 2) Zónové obranné systémy.
- 3) Kombinované obranné systémy.

1. Osobní obranný systém

Jedná se o nejběžnější typ obranného systému. V osobní obraně se vyžaduje, aby každý obránce bránil jednoho útočníka. Obránce se musí pohybovat v blízkosti útočícího hráče a vždy stát mezi ním a košem.

Prioritou obránce je nenechat útočníka, aby se uvolnil s míčem směrem ke koši nebo mu umožnit volnou střelbu z výskoku. Obránci je přidělen útočící hráč zpravidla na základě srovnatelné rychlosti, pozice, výšky a schopností. U osobní obrany musí všech pět hráčů usilovat po celou dobu o ochranu vlastního koše, bez ohledu na to, kde se jejich útočník po hřišti pohybuje (Oliver, 2004).

2. Zónový obranný systém

Největším rozdílem mezi osobní obranou a zónovou obranou je, na rozdíl od osobní obrany, zodpovědnost hráče za obranu určitého prostoru na hrací ploše (Basketball for coaches, 2018).

Zónová obrana vyzývá útočící hráče ke střelbě z dlouhé vzdálenosti od koše. Mezi hlavní úkoly zónové obrany patří (Coach Jacksons pages, 2003):

- Tlak na hráče s míčem na obranné polovině s cílem zabránit střelbě soupeře z míst s vysokou úspěšností zakončení.
- Možnost výpomoci na útočícího hráče po překonání obránce na perimetru.
- Zabránění vniku míče do vymezeného území (přihrávkou, driblinkem či seběhnutím útočícího hráče).
- Snaha donutit útočící hráče pohybovat míčem po perimetru.
- Všichni obránci musí znát prostor v obraně, za který jsou zodpovědní.
- Všichni obránci musí vědět, za co jsou zodpovědní.
- Každý obránce musí vždy vědět, kde se nachází míč.
- Obránci musí co rychle reagovat na pohyb hráčů nebo míče ve své zóně.
- Pohlídání si obranného doskoku.

Mezi zónové obranné systémy patří:

- Zóna 2 – 3.
- Zóna 3 – 2.
- Zóna 1 – 3 – 1.

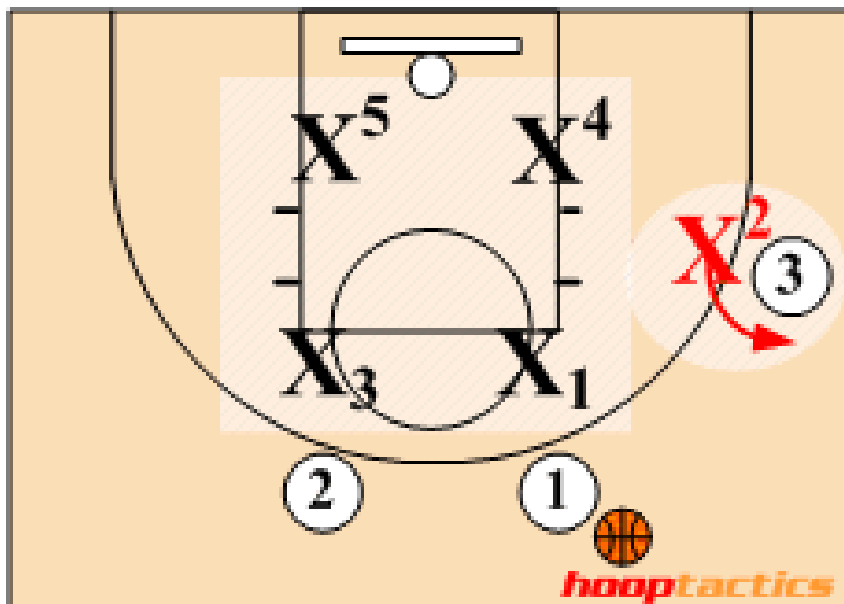
3. Kombinovaný obranný systém

Kombinovaný obranný systém se využívá při neutralizaci dominantního útočníka soupeře. Jeden obránce brání osobně, zatímco zbylí obránci jsou zodpovědní za obranu určitého prostoru. Prioritou je výpomoc na dominantního útočícího hráče soupeře. Největší slabinou tohoto obranného systému je vykrytí zbylých útočících hráčů. Zpravidla se jedná o doplňkový obranný systém, který

využívá momentu překvapení a je velmi účinný proti týmům, které na tento typ obrany nejsou připraveny (Basketball basics combination defenses, 2018).

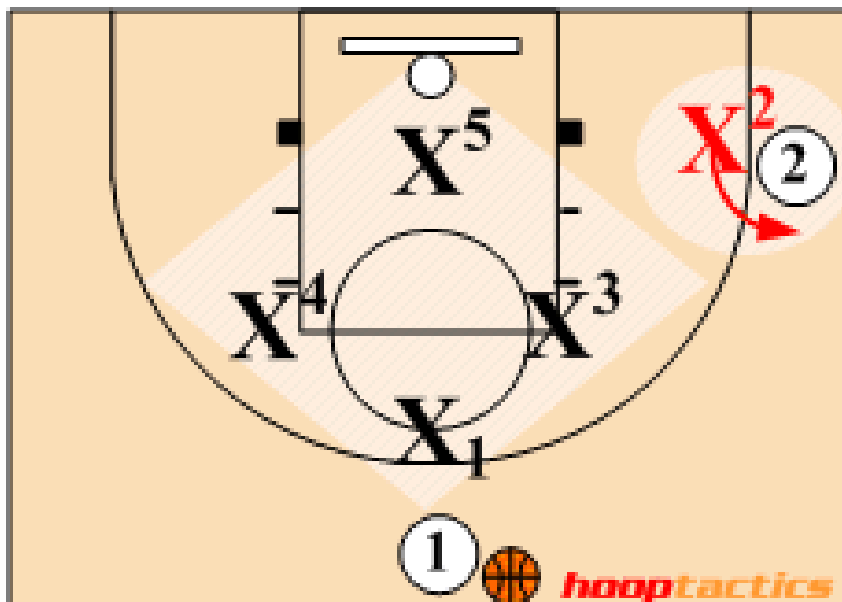
Mezi kombinované obranné systémy patří:

- Box & one



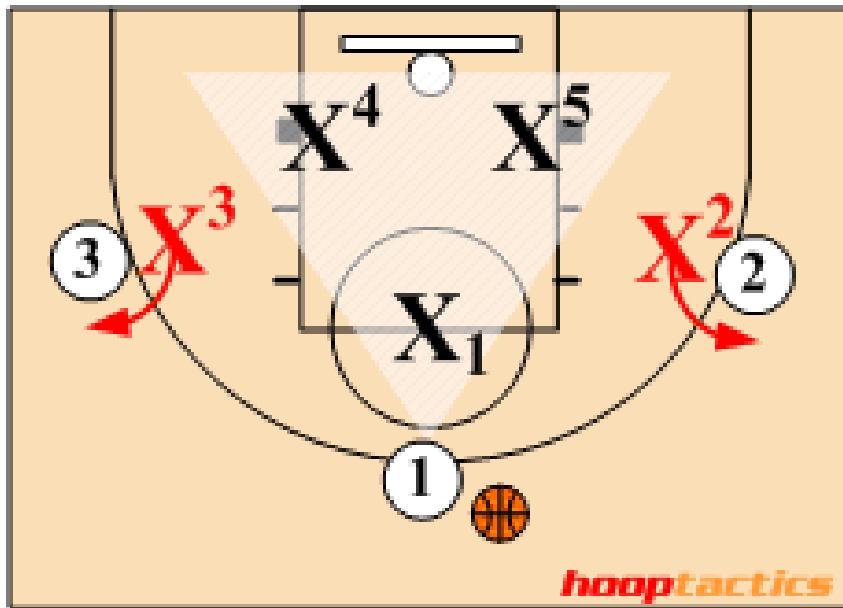
Obrázek 10. Schéma obranného systému Box & one (Hooptactics, 2018).

- Diamond & one



Obrázek 11. Schéma obranného systému Diamond & one (Hooptactics, 2018).

- Triangle & two



Obrázek 12. Schéma obranného systému Triangle & two (Hooptactics, 2018)

2.3 Podstata herního výkonu

Podle Apostolidis, Nassis, Bolatoglou & Gelades (2004) je herní výkon intermitentního charakteru.

Během utkání hráči absolvují 100 až 250 činností maximální až supramaximální intenzity, což znamená každých 12 až 30 vteřin utkání (Glaister, 2005).

Pro herní výkon je tedy charakteristické střídání velmi krátkých úseků (do deseti vteřin) vysoké a nízké intenzity, ty jsou spojovány se zotavnými procesy (Krustrup et al., 2006).

Optimální pro sportovní hry je aplikace tréninku s krátkými pracovními intervaly, a to díky současnému rozvoji anaerobní kapacity a funkčně motorických dispozic pro krátkodobý výkon rychlostního typu se simultánním účinkem na úroveň aerobní kapacity (Psotta, 1999).

Hoffmann (2002) uvádí, že poměr střídání vysoko a nízko intenzivních činností v basketbale je až 1 : 12.

2.4 Síla

Součástí sportovních výkonů ve všech odvětvích je síla. Lze ji definovat jako schopnost překonávat, udržovat nebo brzdit vnější odpor pomocí svalové kontrakce při dynamické nebo statické svalové činnosti (Lehnert et al, 2014).

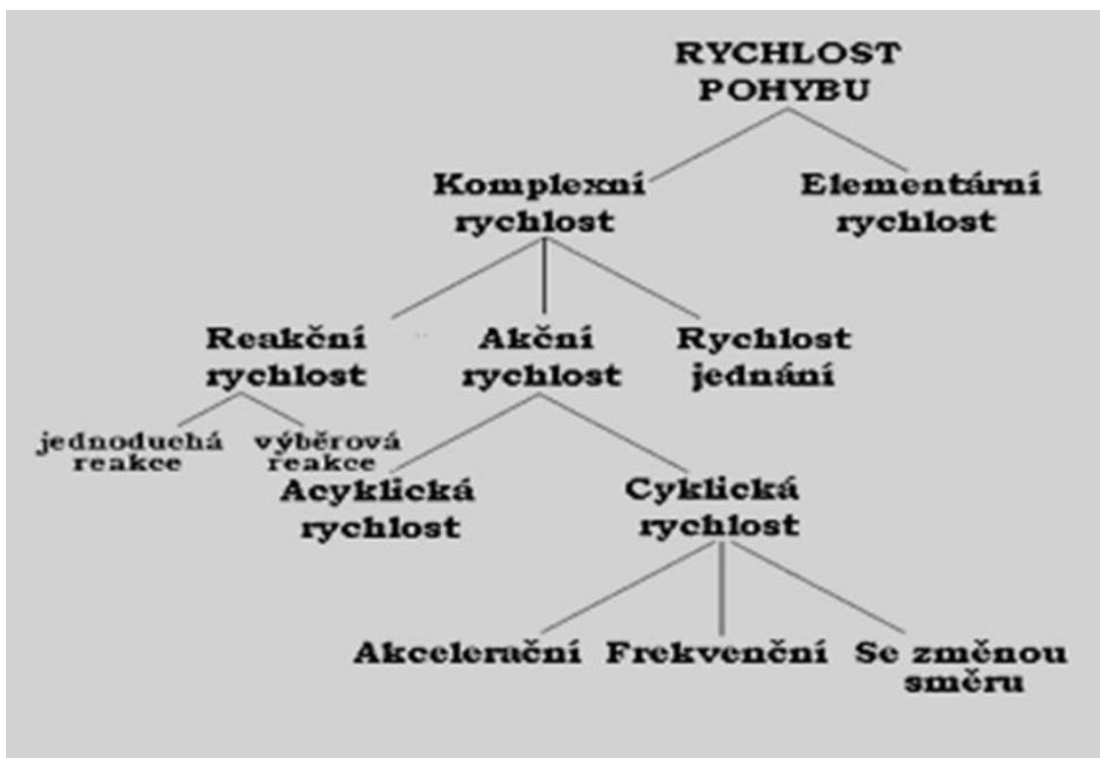
Mimo základní svalové předpoklady obecné svalové síly záleží více na specifickém průběhu svalové práce a zapojení svalových vláken uvnitř svalu během provedení specifického pohybového aktu, s čímž souvisí specifická svalová síla (Psotta, Bunce, Mahrová, Netscher a Nováková, 2006).

2.5 Rychlost

Mezi základní pohybové schopnosti člověka patří schopnosti rychlostní. Rychlost je schopnost zahájit a realizovat pohyb v co možná nejkratším čase. Tato činnost je prováděna s maximálním úsilím po dobu do 15 sekund a odporem do 20 % maxima (Lehnert et al., 2014).

Rychlost je nejvíce geneticky podmíněná pohybová schopnost. Podíl dědičnosti činí 70-80 % (Dovalil et al., 2002).

Základ rychlostních schopností nespočívá jen v pohybové rychlostní činnosti, ale je úzce spojen s vyvinutím rychlé síly, koordinace a motorickým učením (Lehnert et al., 2014).



Obrázek 13. Struktura rychlostních schopností (Lehnert et al., 2014).

Pro rychlostní činnosti je důležitá funkční zdatnost svalu, jež je dána aktivací rychlých vláken, okamžitou zásobou makroergních fosfátů adenzinotriposfátu (ATP) a kreatinfosfátu (CP), velikostí příčného průřezu svalových vláken a úrovní enzymatické aktivity (Dobry a Semiginovský, 1988).

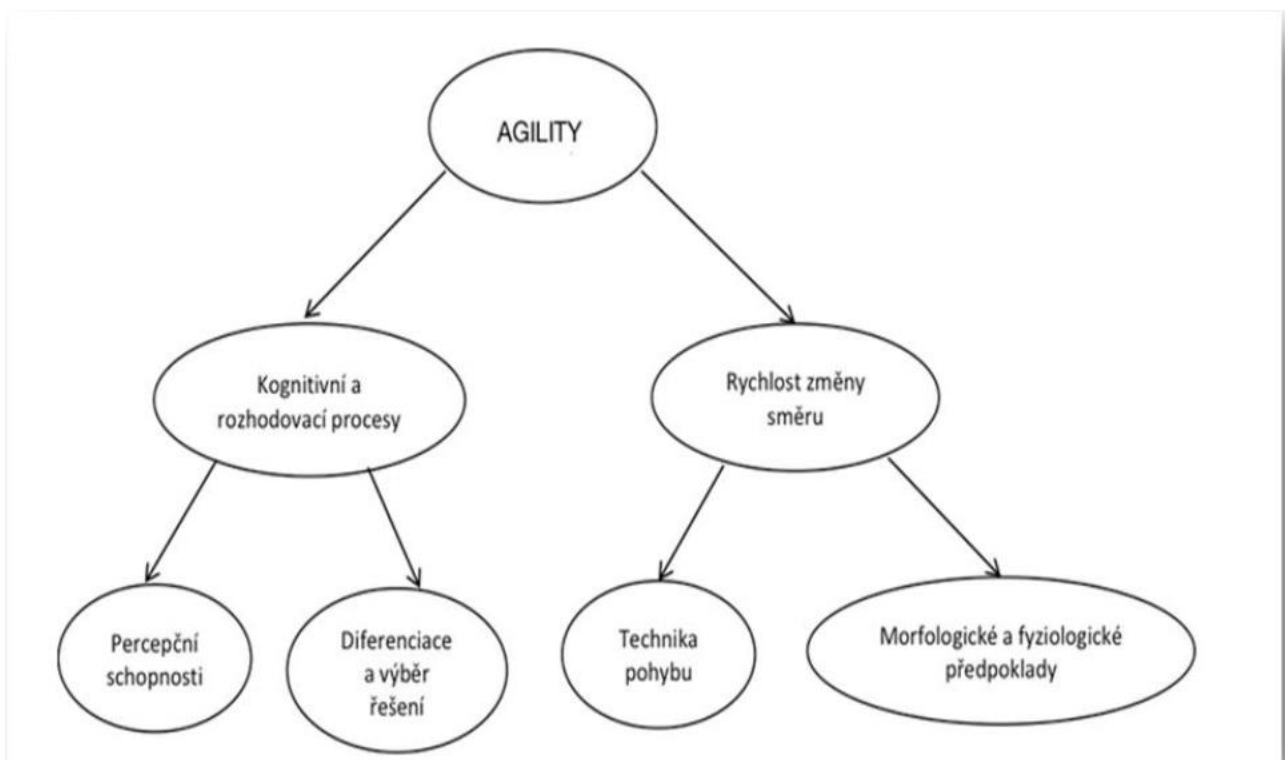
Podle Kačániho a Horského (1988) patří mezi obecné faktory ovlivňující úroveň rychlosti vlastnosti nervových procesů, svalová síla, elasticnost svalů, volní úsilí, biomechanické podmínky, citlivost receptorů, rychlost myšlení a koordinace pohybových struktur.

Během cyklického pohybu může nastat výrazná změna směru pohybu, se kterou souvisí pokles a následný nárůst rychlosti a frekvence pohybu. Jedná se o specifický projev rychlosti, který nazýváme agility (Zahradník & Korvas, 2012).

2.6 Agility

V kolektivních sportovních hrách je vyžadováno, aby hráč prováděl náhlé změny směru pohybu. Schopnost hráče úspěšně využít tyto změny směru pohybu v utkání závisí na vizuálním zpracování, vyhodnocení herní situace, načasování, dobré reakce, vnímání a předvídání. Všechny tyto faktory jsou ukazatelem agility (Sheppard & Young, 2006).

Podle Lehnerta et al. (2014) je agility integrální schopnost provedení rychlé a správné motoricko-kognitivní činnosti sportovce v prostoru a čase, která vyžaduje maximální intenzitu specifické pohybové činnosti.



Obrázek 14. Schématický model agility (Lehnert et al., 2014).

V tréninkové jednotce by adaptační podněty měly obsahovat činnosti vyžadující rychlé lokomoční změny všemi směry a to i ve vertikální a horizontální rovině s maximální intenzitou pohybu, která umožňuje vykonání

pohybového úkolu s vysokou úrovní neuromuskulárního řízení (Lehnert et al., 2014).

2.6.1 Diagnostika agility

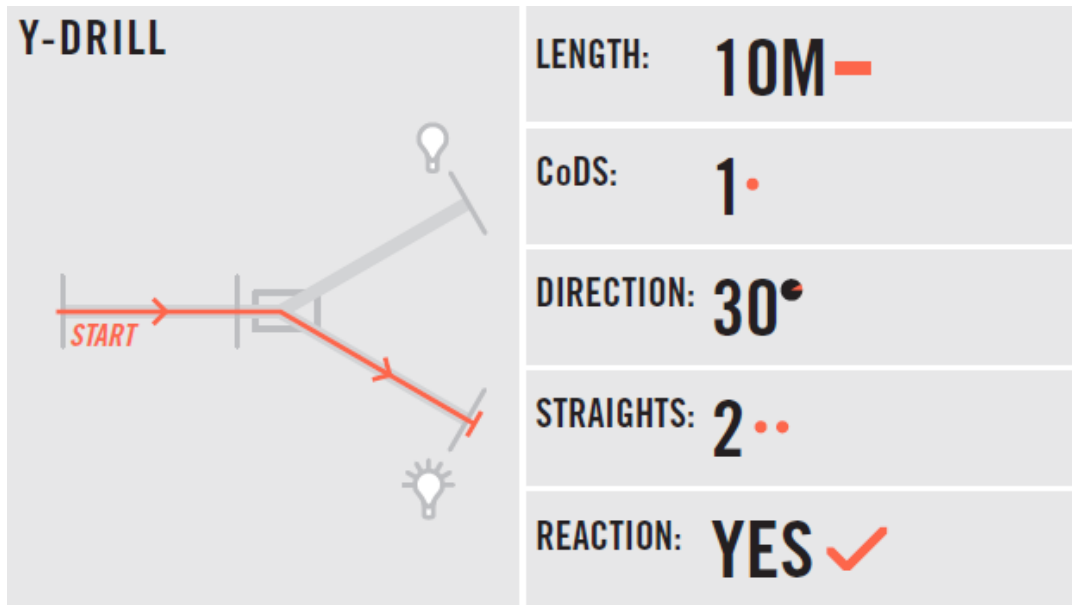
Schopnost rychlé změny směru pohybu napomáhá k úspěšnému výkonu hráče v daném herním prostoru. V tréninkových programech hraje trénování a diagnostika agility významnou roli. Testy agility poskytují informace potřebné k diagnóze specifické kondice hráčů (Sporis, Jukic, Milanovic & Vucetic, 2010).

Hlavním cílem testování agility je změřit rychlost změny směru pohybu a pozice těla v horizontální rovině (Sheppard & Young, 2006).

Basketbal je založen na rychlosti a pohyblivosti během herních situacích. Útočící hráč se snaží získat pomocí rychlosti výhodu nad obráncem k dosažení volné střely, úniku ke koši nebo možnosti otevřené přihrávky. Naopak u obránců je obratnost v kombinaci s rychlostí nezbytná pro kvalitní pokrytí hráče s míčem nebo správné výpomoci ze slabé strany. Vysoká míra pohyblivosti je typická hlavně pro rozehrávače. Během utkání hráč absolvuje až 1000 pohybů během utkání, většina z nich s časem trvání do 3 vteřin (Ben Abdelkrim et al., 2007).

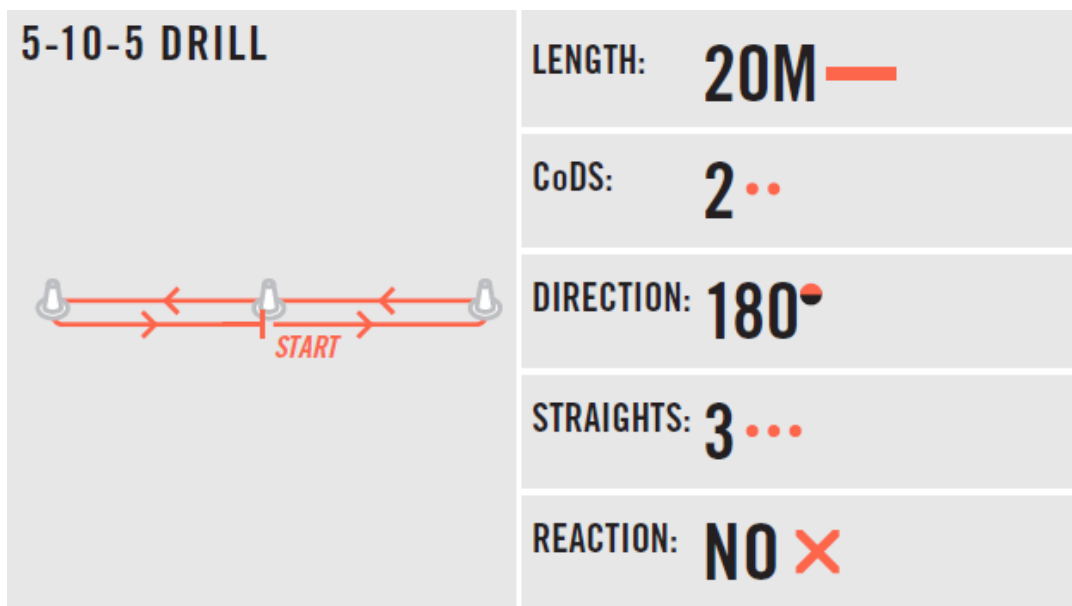
Bryan Conrad (2015) řadí mezi motorické testy testující agility tyto:

- Y – drill



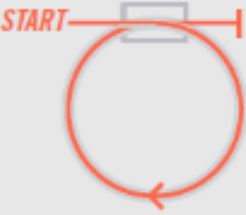
Obrázek 15. Schéma Y – drill (Bryan Conrad, 2015).

- 5 – 10 – 5 drill



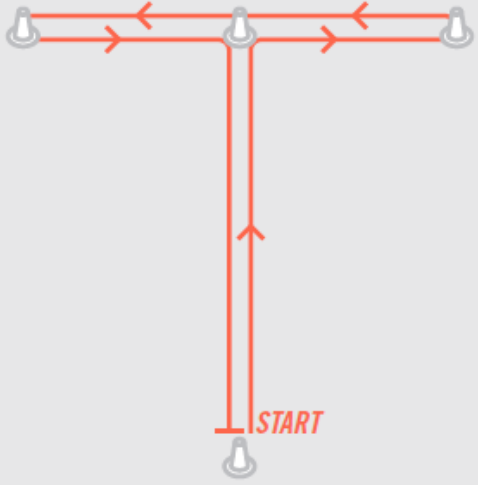
Obrázek 16. Schéma 5 -10 – 5 drill (Bryan Conrad, 2015).

- Circle drill

CIRCLE DRILL 	LENGTH: 12.5M —
	CoDS: INFINITE ∞
	DIRECTION: 360°
	STRAIGHTS: 0
	REACTION: NO ✕

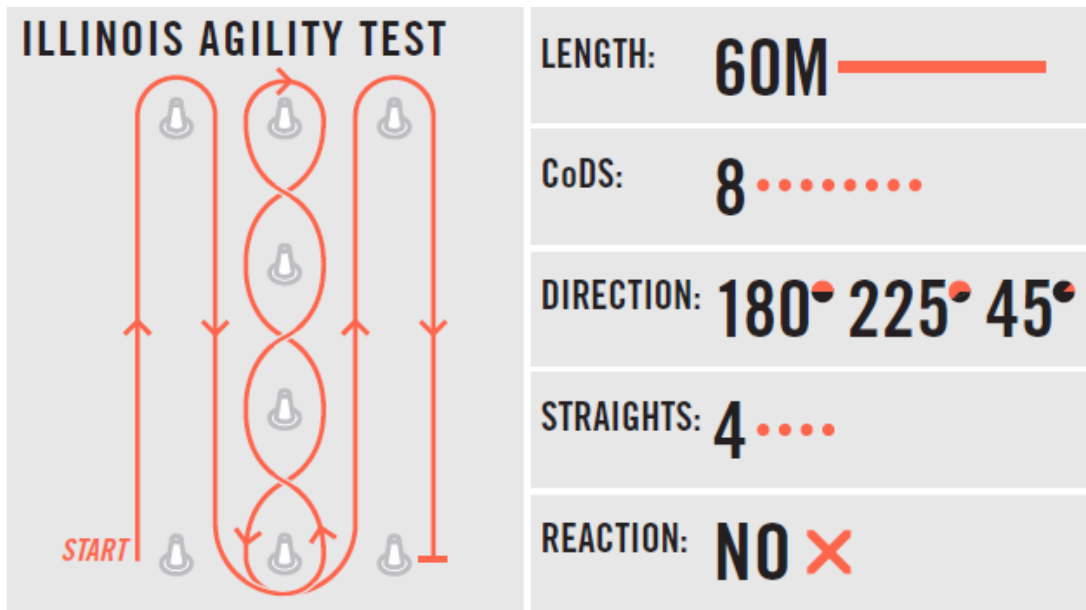
Obrázek 17. Schéma Circle drill (Bryan Conrad, 2015).

- T – agility drill

T-AGILITY DRILL 	LENGTH: 40M —
	CoDS: 4
	DIRECTION: 90° 180°
	STRAIGHTS: 5
	REACTION: NO ✕

Obrázek 18. Schéma T – agility drill (Bryan Conrad, 2015).

- Illinois agility test



Obrázek 19. Schéma Illinois agility test (Bryan Conrad, 2015).

3 Cíle práce

3.1 Hlavní cíl práce

Cílem práce je posouzení využitelnosti čtyř motorických testů (Lane agility drill, Compass drill, Zig Zag drill a Lane arrow closeout) sestavených s cílem zhodnotit úroveň specifické herní lokomoce (agility) u hráčů basketbalu kategorií U14, U15, U17 a U19 basketbalového klubu Nový Jičín.

3.2 Dílčí cíle práce

1. Posouzení využitelnosti Lane agility drilu.
2. Posouzení využitelnosti Compass drilu.
3. Posouzení využitelnosti Zig Zag drilu.
4. Posouzení využitelnosti Lane arrow closeout drilu.

3.3 Úkoly práce

1. Zajistit teoretickou přípravu a shrnout odbornou literaturu.
2. Zajistit výzkumný soubor a měřicí aparaturu.
3. Zrealizovat naplánovaná měření u hráčů sledovaných kategorií.
4. Zpracovat získaná data.
5. Zpracovat a interpretovat výsledky.

3.4 Výzkumné otázky

1. Jaký je vliv herního postu na výsledky jednotlivých motorických testů?
2. Jaká je vliv výšky a tělesné hmotnosti na výsledky v jednotlivých motorických testů?
3. Jaký je vztah mezi herním výkonem hráčů v utkání a výsledky v jednotlivých motorických testů?

4 Metodika

4.1 Výzkumný soubor

Testování se dobrovolně zúčastnili hráči basketbalu ze čtyř věkových kategorií U14 (n = 9, věk = 13,5 let, výška = 154 cm, tělesná hmotnost = 41,7 kg), U15 (n = 10, věk = 14,4 let, výška = 170,3 cm, tělesná hmotnost = 58,3 kg), U17 (n = 11, věk = 16,6 let, výška = 180,0 cm, tělesná hmotnost = 68,5 kg) a U19 (n = 10, věk = 18,2 let, výška = 185,6 cm, tělesná hmotnost = 76,3 kg) basketbalového klubu BC Nový Jičín. Bylo to 9 hráčů kategorie U14 hrající žákovskou ligu. V kategorii U15 10 hráčů hrající nadregionální ligu. 11 hráčů kategorie U17 také hrající nadregionální ligu. A 10 hráčů kategorie U19 soutěžící v 1. lize.

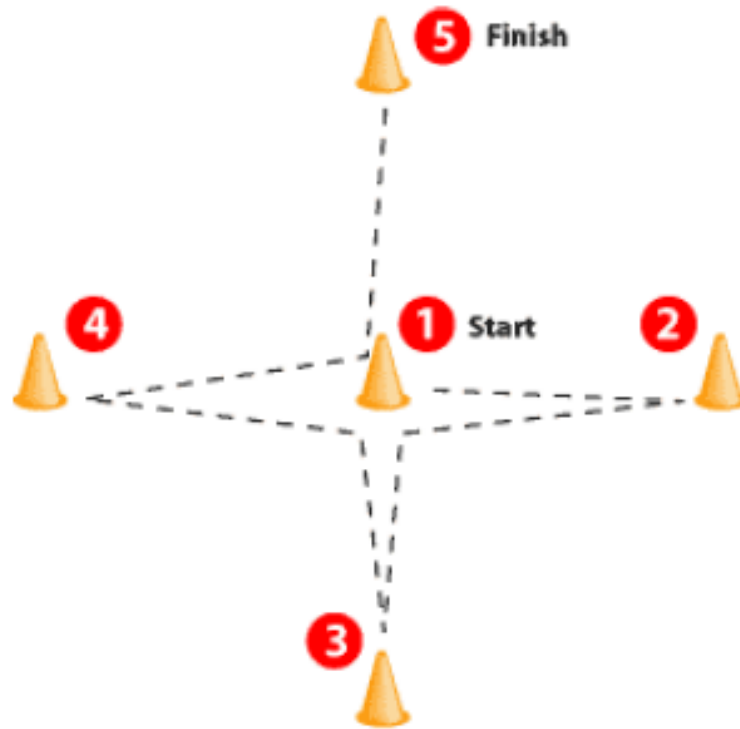
4.2 Metody sběru dat

Testovací soubor se skládal celkem ze čtyř testů zaměřených na rychlost, obratnost a změny směru pohybu. Úkolem probandů bylo vždy v co nejkratším čase absolvovat vymezenou trať správným způsobem lokomoce.

4.2.1 Lane agility drill

Lane agility drill (LAD) je agility testem typickým pro basketbal. Jedná se o test rychlosti, kontroly těla a schopnosti změny směru pohybu. Test spočívá v co nejkratším absolvování trati, která je vytyčená kužely na vymezeném území basketbalového hřiště. Start testu je stopu za startovací čarou. Čas se začíná měřit proběhnutím fotobuňky. Proband běží dopředu k základní čáře. U kužele dochází ke změně směru a lokomoce na obranný pohyb podél základní čáry. Od dalšího kužele dochází k běhu pozpátku na

Poté se otáčí k zadnímu kuželu a proces se opakuje. Stejně tak u kužele vlevo. Po posledním dotyku středového kuželu proband vybíhá sprintem ke kuželu poslednímu (vepředu). Každý proband má dva pokusy (Topend sports, 2008).

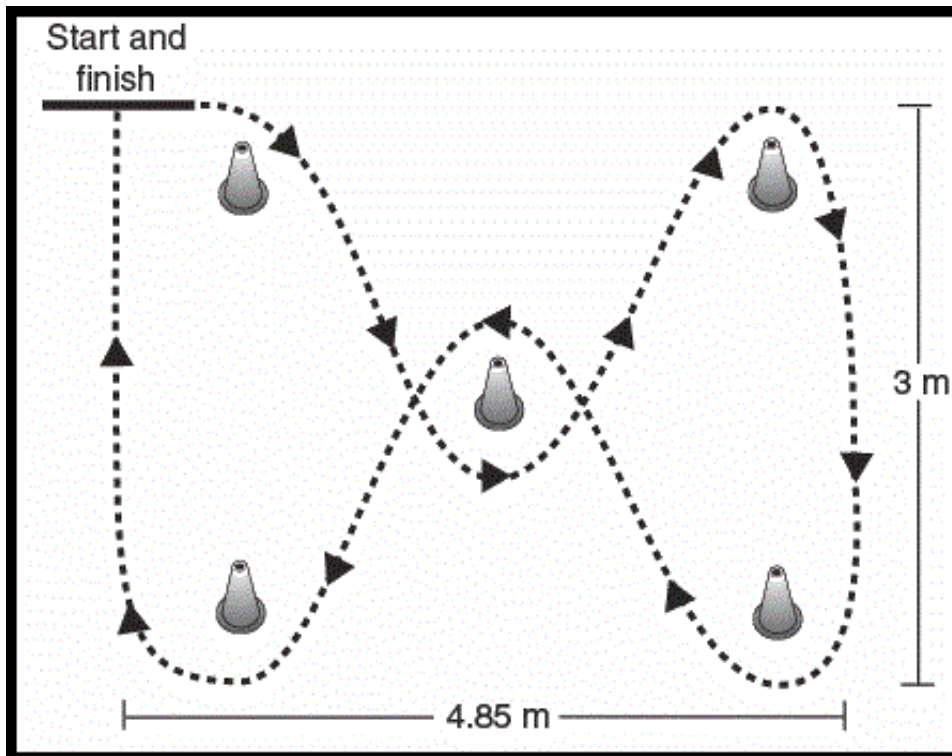


Obrázek 21. Schéma Compass drilu (Topend sports, 2008).

4.2.3 Zig Zag drill

Zig Zag drill (ZZ) je zaměřen na rychlost a změny směru pohybu. Trasa je vytyčena pomocí čtyř kuželů rozestavěných v tvaru obdélníku (5m x 3m) a jednoho středního kužele. Proband vybíhá od kužele na kratší straně a vybíhá směrem ke střednímu kuželu, který obíhá a směřuje ke kuželu na delší straně. Následně běží po kratší straně. Po oběhnutí kužele směřuje opět ke střednímu kuželu a následně po oběhnutí posledního kužele probíhá kolem startovacího

a zároveň cílového kužele. Každý proband má dva pokusy (Elite athlete training services, 2015).

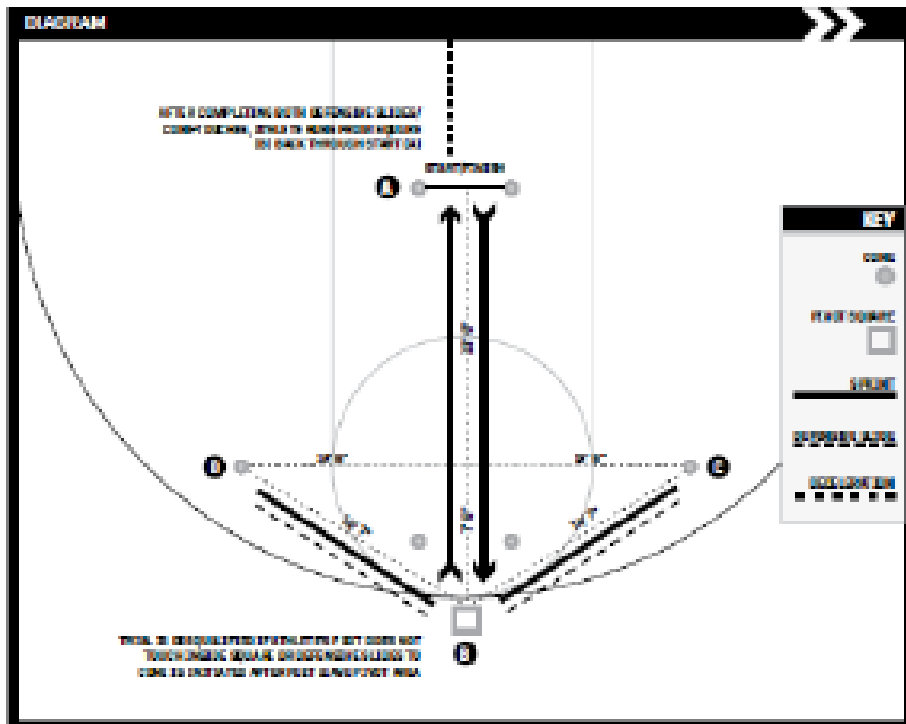


Obrázek 22. Schéma Zig zag drilu (Elite athlete training services, 2015).

4.2.4 Lane arrow closeout

Lane arrow closeout (LAC) je testem zaměřený na obratnost a rychlost. Proband vybíhá zpoza základní čáry ke kuželu na vrcholu trojkového oblouku, kterého se dotýká a od něj směřuje obranným pohybem směrem doleva, kde se dotýká kužele. Posléze běží sprintem zpátky ke středovému kuželu, kde se dotýká a směřuje obranným pohybem k pravému kuželu, opět sprintem ke

střednímu kuželu a po dotyku sprintem do cíle na základní čáře. Každý proband má dva pokusy (Elite athlete training services, 2015).



Obrázek 23. Schéma Lane arrow closeout drilu (Elite athlete training services, 2015).

4.3 Postup měření

Testování probíhalo během září a října 2018, vždy v pondělí v pravidelné tréninkové jednotce daného družstva v basketbalové hale BC Nový Jičín, kde hráči pravidelně trénují, a to vždy po volném víkendu bez utkání. Testování bylo rozděleno na 4 části. V každé části byl měřen jeden z testů. První tréninková jednotka byla věnována testování kategorií U14 a U15, druhá tréninková jednotka kategoriím U17 a U19. Na začátku tréninkové jednotky byli hráči podrobně seznámeni s průběhem testování. V úvodní části obou tréninkových jednotek proběhlo rozcvičení, které se skládalo ze specifického basketbalového rozběhání, dynamického strečinku a krátkých rychlostních

cvičení. Následovala hlavní část tréninkové jednotky, kde proběhlo samotné měření jednoho z testů. Každý dril během testování byl opakován dvakrát, vždy po plné regeneraci hráče (pauza pět minut mezi jednotlivými opakováními). V tréninkových jednotkách se měřili dané drily v pořadí Lane agility drill, compass drill, zig zag drill a lane arrow closeout.

4.4 Hodnocení herního výkonu

Všichni aktivní účastníci testování expertně posouzeni z hlediska herního výkonu v utkání. Hodnocení bylo vyjádřeno na dvacetistupňové hodnotící škále, kde 1 je nejhorší a 20 nejlepší. Hodnotiteli jednotlivých probandů byli trenéři dané kategorie společně s hlavním trenérem mládeže basketbalového klubu Nový Jičín. Z dosažených jsme udělali výsledný průměr.

4.5 Statistické zpracování dat

Data byla zpracována pomocí softwaru Statistica (verze 13, StatSoft, Inc., Tulsa, OK, USA). Všechna data byla interpretována pomocí deskriptivní statistiky, konkrétně pak pomocí průměru a směrodatné odchylky. Normalita rozložení dat byla ověřena pomocí testu Kolmogorov-Smirnov. Pro posouzení homogenity dat jsme použili Levenův test. Pro posouzení rozdílnosti výsledků mezi jednotlivými herními posty a věkovými kategoriemi jsme použili jednoduchou ANOVu. Pro posouzení vzájemných vztahů mezi proměnnými jsme použili výpočet Spearmanova korelačního koeficientu. Výsledky byly interpretovány na hladině významnosti $p < 0,05$.

5 Výsledky a diskuze

5.1 Výsledky sledovaných motorických testů

Přehled výsledků měření v jednotlivých testech ve všech měřených kategoriích.

Tabulka 1. Výsledky motorických testů kategorie U14.

Variable	Kategorie=14Descriptive Statistics (Zdrojak)									
	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Variance	Std.Dev.	Confidence SD	Confidence SD	Coef.Var.	Standard
Výška	9	154,0000	140,0000	168,0000	85,50000	9,246621	6,245695	17,71441	6,00430	3,082207
Hmotnost	9	41,6667	28,0000	55,0000	82,00000	9,055385	6,116524	17,34804	21,73292	3,018462
BMI	9	17,3367	14,2857	20,6905	4,06158	2,015337	1,361274	3,86092	11,62472	0,671779
Post	9	2,5556	1,0000	5,0000	1,77778	1,333333	0,900609	2,55436	52,17391	0,444444
Útok	9	9,6667	3,0000	15,0000	16,50000	4,062019	2,743719	7,78190	42,02089	1,354006
Obrana	9	9,5556	2,0000	17,0000	20,52778	4,530759	3,060333	8,67990	47,41492	1,510253
LAD1	9	15,1556	13,8900	18,1500	1,71303	1,308827	0,884056	2,50741	8,63595	0,436276
LAD2	9	14,6967	13,1900	16,9800	1,39730	1,182074	0,798441	2,26458	8,04315	0,394025
COM1	9	7,3800	6,6300	8,1500	0,26683	0,516551	0,348908	0,98959	6,99934	0,172184
COM2	9	7,2778	6,6200	8,4700	0,32237	0,567776	0,383508	1,08773	7,80150	0,189259
ZZ1	9	6,9244	5,4900	7,6300	0,35455	0,595443	0,402196	1,14073	8,59915	0,198481
ZZ2	9	7,0478	6,4000	8,1100	0,27734	0,526635	0,355719	1,00891	7,47236	0,175545
LAC1	9	10,6800	9,8200	12,2300	0,49458	0,703260	0,475022	1,34729	6,58483	0,234420
LAC2	9	10,2256	9,3900	11,5400	0,54443	0,737853	0,498388	1,41356	7,21578	0,245951

Tabulka 1 obsahuje výsledky motorických testů hráčů kategorie U14. U testu LAD1 dosáhli hráči hodnoty $15,16 \pm 0,44$ s. U testu LAD2 dosáhli hráči hodnoty $14,70 \pm 0,39$ s. U testu COM1 dosáhli hráči hodnoty $7,38 \pm 0,17$ s. U testu COM2 dosáhli hráči hodnoty $7,28 \pm 0,19$ s. U testu ZZ1 dosáhli hráči hodnoty $6,92 \pm 0,20$ s. U testu ZZ2 dosáhli hráči hodnoty $7,05 \pm 0,18$ s. U testu LAC1 dosáhli hráči hodnoty $10,68 \pm 0,23$ s. U testu LAC2 dosáhli hráči hodnoty $10,23 \pm 0,25$ s.

Tabulka 2. Výsledky motorických testů kategorie U15.

Variable	Kategorie=15 Descriptive Statistics (Zdrojak)									
	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Variance	Std.Dev.	Confidence SD	Confidence SD	Coef.Var.	Standard
Výška	10	170,3000	160,0000	176,0000	29,78889	5,457920	3,754149	9,96403	3,20489	1,725946
Hmotnost	10	58,3000	41,0000	68,0000	57,12222	7,557924	5,198607	13,79782	12,96385	2,390026
BMI	10	20,0127	16,0156	21,9525	2,56984	1,603073	1,102650	2,92659	8,01029	0,506936
Post	10	2,6000	1,0000	5,0000	1,60000	1,264911	0,870050	2,30923	48,65043	0,400000
Útok	10	11,7000	6,0000	18,0000	14,67778	3,831159	2,635206	6,99420	32,74495	1,211519
Obrana	10	11,9000	6,0000	17,0000	18,98889	4,357624	2,997327	7,95532	36,61869	1,378002
LAD1	10	14,4880	12,6500	16,3000	1,05691	1,028060	0,707136	1,87684	7,09594	0,325101
LAD2	10	14,3550	12,1800	15,8000	1,17776	1,085247	0,746471	1,98124	7,56006	0,343185
COM1	10	7,3480	6,2900	7,9900	0,28633	0,535097	0,368059	0,97688	7,28221	0,169213
COM2	10	7,2060	6,0900	8,1200	0,41698	0,645742	0,444164	1,17887	8,96117	0,204201
ZZ1	10	7,5090	6,4900	8,1200	0,32014	0,565812	0,389185	1,03295	7,53512	0,178925
ZZ2	10	7,1350	5,5300	7,8600	0,48625	0,697316	0,479639	1,27303	9,77318	0,220511
LAC1	10	10,1010	8,8100	11,4200	0,72177	0,849568	0,584363	1,55098	8,41073	0,268657
LAC2	10	9,9260	8,8400	11,3600	0,63518	0,796983	0,548193	1,45498	8,02925	0,252028

Tabulka 2 obsahuje výsledky motorických testů hráčů kategorie U15. U testu LAD1 dosáhli hráči hodnoty $14,49 \pm 0,33$ s. U testu LAD2 dosáhli hráči hodnoty $14,36 \pm 0,34$ s. U testu COM1 dosáhli hráči hodnoty $7,35 \pm 0,17$ s. U testu COM2 dosáhli hráči hodnoty $7,21 \pm 0,20$ s. U testu ZZ1 dosáhli hráči hodnoty $7,51 \pm 0,18$ s. U testu ZZ2 dosáhli hráči hodnoty $7,14 \pm 0,22$ s. U testu LAC1 dosáhli hráči hodnoty $10,10 \pm 0,27$ s. U testu LAC2 dosáhli hráči hodnoty $9,93 \pm 0,25$ s.

Tabulka 3. Výsledky motorických testů kategorie U17.

Variable	Kategorie=17Descriptive Statistics (Zdrojak)									
	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Variance	Std.Dev.	Confidenc e SD	Confidenc e SD	Coef.Var.	Standard
Výška	11	180,0000	170,0000	194,0000	43,6000	6,60303	4,613649	11,58788	3,66835	1,990888
Hmotnost	11	68,5455	53,0000	91,0000	192,2727	13,86624	9,688581	24,33434	20,22927	4,180830
BMI	11	21,0167	16,5413	26,3036	10,2065	3,19476	2,232233	5,60659	15,20103	0,963256
Post	11	3,0000	1,0000	5,0000	2,0000	1,41421	0,988135	2,48185	47,14045	0,426401
Útok	11	10,2727	4,0000	15,0000	14,4182	3,79713	2,653118	6,66371	36,96319	1,144877
Obrana	11	10,5455	4,0000	17,0000	18,4727	4,29799	3,003080	7,54269	40,75681	1,295893
LAD1	11	14,0300	12,5600	16,5800	2,0333	1,42592	0,996318	2,50240	10,16339	0,429932
LAD2	11	14,1164	12,9200	16,5900	1,9003	1,37852	0,963197	2,41922	9,76543	0,415640
COM1	11	7,4336	6,6000	8,0300	0,1863	0,43165	0,301604	0,75752	5,80677	0,130149
COM2	11	7,2691	6,5100	7,9900	0,2087	0,45685	0,319207	0,80174	6,28479	0,137745
ZZ1	11	6,9636	6,5000	7,9600	0,2142	0,46282	0,323383	0,81222	6,64629	0,139546
ZZ2	11	6,8618	6,2500	7,8500	0,2882	0,53682	0,375086	0,94208	7,82330	0,161858
LAC1	11	9,7245	9,1400	11,3200	0,5421	0,73631	0,514470	1,29217	7,57163	0,222005
LAC2	11	9,7936	9,0900	11,4500	0,5440	0,73754	0,515332	1,29433	7,53081	0,222377

Tabulka 3 obsahuje výsledky motorických testů hráčů kategorie U17.

U testu LAD1 dosáhli hráči hodnoty $14,03 \pm 0,43$ s. U testu LAD2 dosáhli hráči hodnoty $14,12 \pm 0,42$ s. U testu COM1 dosáhli hráči hodnoty $7,43 \pm 0,13$ s. U testu COM2 dosáhli hráči hodnoty $7,27 \pm 0,14$ s. U testu ZZ1 dosáhli hráči hodnoty $6,96 \pm 0,14$ s. U testu ZZ2 dosáhli hráči hodnoty $6,86 \pm 0,16$ s. U testu LAC1 dosáhli hráči hodnoty $9,72 \pm 0,22$ s. U testu LAC2 dosáhli hráči hodnoty $9,79 \pm 0,22$ s.

Tabulka 4. Výsledky motorických testů kategorie U19.

Variable	Kategorie=19Descriptive Statistics (Zdrojak)									
	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Variance	Std.Dev.	Confidence SD	Confidence SD	Coef. Var.	Standard
Výška	10	185,6000	176,0000	198,0000	53,82222	7,336363	5,046209	13,39334	3,95278	2,319962
Hmotnost	10	76,3000	62,0000	90,0000	93,12222	9,649986	6,637600	17,61711	12,64743	3,051593
BMI	10	22,0602	19,7531	23,6686	1,94766	1,395586	0,959933	2,54780	6,32627	0,441323
Post	10	2,6000	1,0000	5,0000	2,26667	1,505545	1,035567	2,74854	57,90559	0,476095
Útok	10	12,7000	8,0000	18,0000	15,12222	3,888730	2,674806	7,09931	30,61992	1,229724
Obrana	10	13,2000	8,0000	18,0000	12,40000	3,521363	2,422118	6,42864	26,67700	1,113553
LAD1	10	13,3540	12,9300	14,4300	0,27232	0,521839	0,358939	0,95267	3,90773	0,165020
LAD2	10	13,1910	12,5400	14,2900	0,30463	0,551935	0,379640	1,00762	4,18418	0,174537
COM1	10	6,5530	5,9200	7,2700	0,24407	0,494032	0,339813	0,90191	7,53902	0,156227
COM2	10	6,3670	5,6500	6,8400	0,18307	0,427864	0,294300	0,78111	6,72003	0,135303
ZZ1	10	6,4410	6,0600	7,1200	0,09539	0,308849	0,212437	0,56384	4,79505	0,097667
ZZ2	10	6,4310	5,9400	7,0800	0,15228	0,390226	0,268411	0,71240	6,06790	0,123400
LAC1	10	9,1260	8,4300	9,7700	0,24729	0,497286	0,342051	0,90785	5,44911	0,157256
LAC2	10	9,1290	8,2100	9,9800	0,46559	0,682340	0,469337	1,24569	7,47442	0,215775

- Vysvětlivky:
- Valid N – počet probandů
 - Mean – průměr
 - Minimum – minimální naměřená hodnota
 - Maximum – maximální naměřená hodnota
 - Variance – odchylka
 - Std. Dev. – směrodatná odchylka
 - Confidence SD – spolehlivost směrodatné odchylky
 - Coef. Var. – variační koeficient
 - Standard – standartní chyba průměru

Tabulka 4 obsahuje výsledky motorických testů hráčů kategorie U19. U testu LAD1 dosáhli hráči hodnoty $13,35 \pm 0,16$ s. U testu LAD2 dosáhli hráči hodnoty $13,19 \pm 0,17$ s. U testu COM1 dosáhli hráči hodnoty $6,55 \pm 0,16$ s. U testu COM2 dosáhli hráči hodnoty $6,37 \pm 0,14$ s. U testu ZZ1 dosáhli hráči hodnoty $6,44 \pm 0,10$ s. U testu ZZ2 dosáhli hráči hodnoty $6,43 \pm 0,12$ s. U testu

LAC1 dosáhli hráči hodnoty $9,13 \pm 0,16$ s. U testu LAC2 dosáhli hráči hodnoty $9,13 \pm 0,22$ s.

Lane agility drill velmi vhodně kombinuje basketbalové dovednosti, jejichž zvládnutí je nezbytné pro kvalitního hráče basketbalu. Během testu se opakovaně přechází ze sprintu vpřed do laterálního obranného pohybu a následně do sprintu vzad. Intenzitou zatížení se jednalo o nejobtížnější test, což se projevilo na dosažených časech, které byly za všech testů nejvyšší.

Kromě pohybových schopností hrála významnou roli, ve správném absolvování drilu, technická vybavenost hráčů. Konkrétně byl klíčový přechod z plného sprintu do laterálního obranného pohybu a následný samotný obranný pohyb. Mezi nejčastější chyby patřil neplynulý přechod do obranného pohybu, křížení nohou při obranném pohybu a příliš vysoké posazení při provádění obranného pohybu.

Compass drill se projevil jako velmi krátký test o vysoké intenzitě. Během testu dochází k několika ostrým změnám směru pohybu na velmi krátké vzdálenosti za využití rychlostních a agility schopností. U compass drillu byla důležitá i mentální připravenost hráče a orientace v prostoru. S tím souvisí nejčastější chyba během drilu a to zaváhání jakým směrem pokračuje dráha testu. Zig Zag drill se vyznačuje častými změnami směru na krátkých vzdálenostech, které ovšem nejsou tak výrazné jako u Compass drillu. Pro tento dril byla typická dominantní lokomoce přímým směrem s minimem laterálních pohybů.

Tento test se vyznačuje vysokou adaptabilitou na konkrétní herní situace při utkání. Během testu dochází k přechodům do obranného pohybu šikmo vzad

po plném sprintu vpřed, což simuluje zápasovou situaci, kdy obránce vybíhá k obraně střelce a následně se snaží zachytit útočnickův únik směrem ke koši.

Tento test se jeví jako lokomočně a technicky nejnáročnější. V moderním basketbale, kde v obraně dochází k výraznému odstupování hráčů na slabé straně a následným výpomocem, je tzv. closeout obrannou situací s vysokým významem. Jedná se o přímý pohyb sprintem k útočnickovi s míčem zpravidla na perimetru a následném přechodu do obranného pohybu směrem šikmo vzad ke koši v reakci na únik útočníka. Samotné správné technické zvládnutí closeoutu je náročné, ale bez dostatečné kombinace s rychlostí, silou a obratností, by postrádalo účinnost.

U tohoto testu byla provázanost výsledku s herním postem nejvýraznější. Vyplývá to z herních situací, kdy se do closeoutových situací dostávají především obránci z perimetru.

5.2 Vliv herního postu na výsledek v jednotlivých sledovaných motorických testech

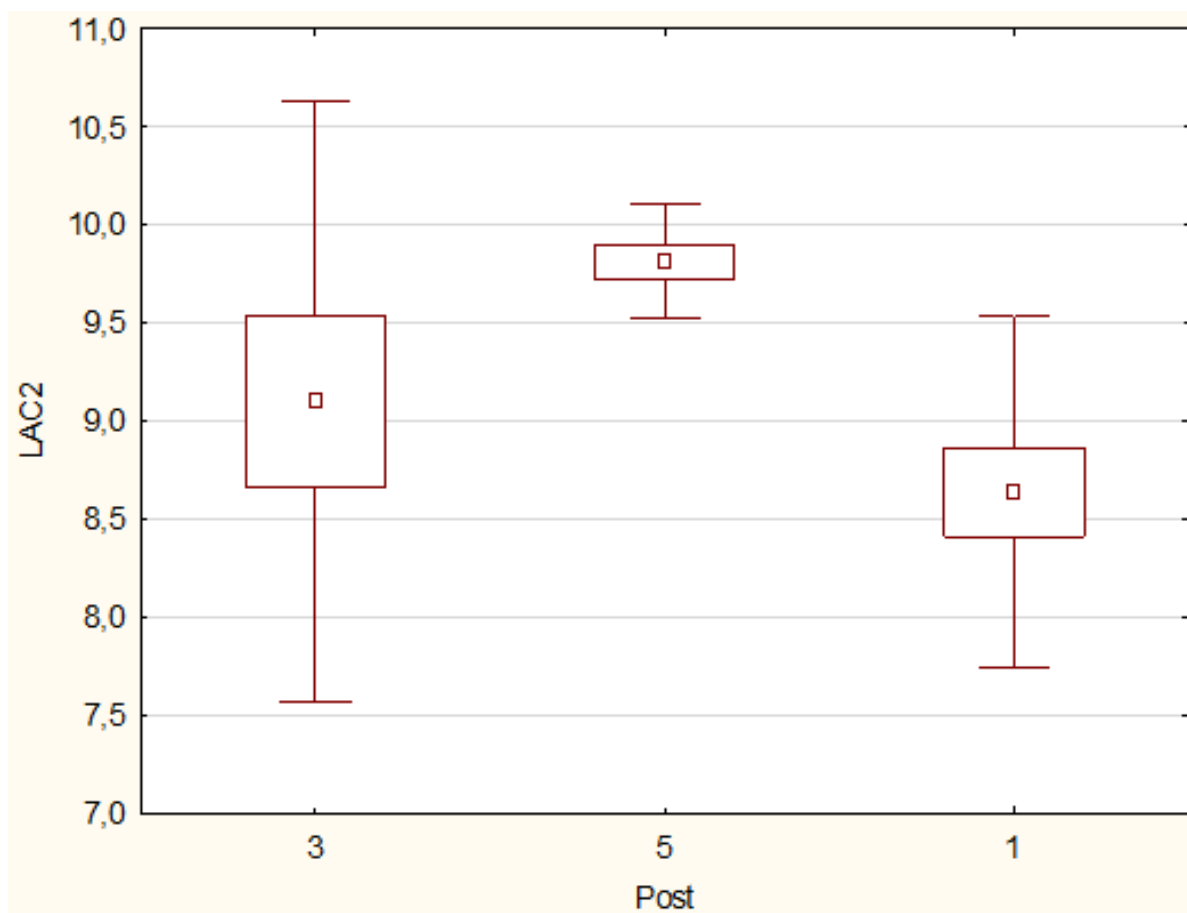
5.2.1 Lane agility drill, Compass drill, Zig Zag drill

Ani u jednoho z těchto testů nesledujeme signifikantní vztah mezi výsledkem a hráčskou rolí. U kategorií U14 a U15 ještě nejsou zcela jasně určené role, popřípadě rozdíly mezi nimi. U kategorií U17 a U19 už jsou tyto role jasné a i rozdíly mezi jednotlivými posty jsou výraznější. U všech těchto testů bylo společné, že naměřené časy se s rostoucí věkovou kategorií

zlepšovaly. Navíc se rozdíly v naměřených časech mezi jednotlivými hráčskými rolemi s rostoucím věkem prohlubovaly.

5.2.2 Lane arrow closeout

U lane arrow closeout drilu je vliv hráčských rolí na výsledcích testů nejznamenější ($p = 0,048$). Především prohlubující se rozdíly mezi hráči na pozicích 1 a 5 (vlivem tělesného složení). U kategorie U19 byl tento rozdíl statisticky významný. Hráči na pozici 5 dosahovali výrazně horších výsledků než hráči na ostatních postech, a to i napříč mladšími kategoriemi. Naopak hráči na pozici jedna dosahovali absolutně nejlepších výsledků.



Obrázek 24. Graf závislosti výsledků na hracím postu.

Lehce zavádějící mohou být výsledky u některých hráčů na pozici 3, jejichž výška je limitující pro hru na pozici 5, zatímco nedostatečné herní dovednosti (driblink, přihrávky) pro hru na pozici 1.

5.3 Význam tělesného složení

U mladších kategorií nebyl značný význam tělesného složení hráčů na dosaženém výsledku. Horší výsledky dosahovali hráči s BMI příliš nízkým nebo naopak příliš vysokým. Výjimky tvořili hráči předčasně vyspělí, kteří i přes vyšší BMI dosahovali kvalitních časů. U některých mladších hráčů, kteří rychle vyrostli, byly naměřené časy horší vlivem špatné koordinace pohybů, jež byly nezbytné pro co nejrychlejší absolvování testů. S rostoucím věkem se jako lehce limitující faktor začala projevovat vyšší hmotnost (U19 ZZ $p = 0,646$).

5.4 Vztah expertního posouzení herního výkonu a výsledků sledovaných motorických testů

Vysoké hodnocení herního výkonu mělo u hráčů velmi pozitivní dopad na kvalitu dosažených výsledků v jednotlivých testech. Je to dáno především technickou náročností jednotlivých testů a jejich adaptabilitou na konkrétní herní situace (LAD $p = -0,608$; COM $p = -0,594$; LAC $p = -0,591$; ZZ $p = -0,564$).

Napříč všemi kategoriemi bylo porovnání obranných a útočných schopností hráče úzce provázáno. Hráč, který byl vysoce hodnocen v útočné složce herního výkonu, dosahoval vysokého hodnocení i v herní složce obranného výkonu ($p = 0,764$).

6 Závěr

Hlavním cílem práce bylo posoudit využitelnost souboru motorických testů při ověření úrovně specifické herní obratnosti (agility) u hráčů basketbalu kategorií U14, U15, U17 a U19 basketbalového klubu Nový Jičín. Soubor motorických testů se skládal ze čtyř částí – Lane agility drill, Compass drill, Zig Zag drill, Lane arrow closeout. Všichni účastníci testování úspěšně absolvovali měření v pozorovaném období. Vyhodnocování výsledků probíhalo na všech úrovních sledovaných kategorií. Kromě naměřených absolutních hodnot, jsme pozorovali i provázanost výsledků s rozdílným věkem probandů, herním postem, tělesným složením probandů či úrovní herního výkonu.

Všechny čtyři testy jsou vhodné k testování basketbalové kondice. Testy Compass drill a Zig Zag drill se vyznačovaly výraznou měrou změn pohybů převážně z přímého směru. Technická náročnost byla nízká a testy byly zaměřeny na rychlost a základní obratnost. Testy Lane agility drill a Lane arrow closeout byly technicky náročnější, jelikož obsahovaly prvky specifické basketbalové lokomoce (obraný pohyb všemi směry) v kombinaci se sprinty vpřed i vzad. U těchto testů byl výraznější význam herního postu na výsledek měření.

Rozdíly výsledků u všech motorických testů vlivem herních postů jsou významnější u vyšších kategorií. U kategorií U14 a U15 jsou rozdíly výsledků motorických testů vlivem herního postu zanedbatelné, jelikož nejsou zcela určené herní posty nebo rozdíly mezi nimi. U kategorií U17 a U19 mají hráči herní posty jasně určené a i rozdíly mezi nimi jsou výraznější, což se projevilo i ve výsledcích měřených motorických testů. Vliv herního postu na výsledcích u motorických testů Lane agility drilu, Compass drilu a Zig Zag drilu nebyl

signifikantní. U Lane arrow closeout drilu byl vliv herního postu nejznamenější. Hráči na postu 5 dosahovali nejpomalejších časů, zatímco hráči na pozici 1 časů nejrychlejších.

Vliv výšky a tělesné hmotnosti na výsledcích motorických testů není signifikantní. Horších výsledků dosahovali hráči s BMI příliš nízkým, a naopak příliš vysokým. Výjimkou byli hráči předčasně vyspělí, kteří i přes vyšší BMI dosahovali lepších výsledků. U kategorií U17 a U19 se projevovala jako limitující faktor tělesná hmotnost a u některých hráčů, kteří rychle vyrostli, byla limitující i výška, vlivem špatné koordinace hráčů.

Vztah mezi herním výkonem hráčů v utkání a výsledky v jednotlivých motorických testech jsou velmi úzce spjaté. Hráči s vysokým expertním hodnocením herního výkonu na útočné polovině dosahovali vysokého hodnocení i na obranné polovině. Výsledky motorických testů u hráčů s vysokým expertním hodnocením herního výkonu byly kvalitnější. Limitujícím faktorem u hráčů s nižším expertním hodnocením herního výkonu byla technická náročnost jednotlivých motorických testů, která měla vliv na rychlost provedení testu.

7 Souhrn

Cílem této diplomové práce bylo posouzení míry využitelnosti a adaptability souboru motorických testů u hráčů basketbalu kategorie U14, U15, U17 a U19 basketbalového klubu Nový Jičín. Testovací soubor obsahoval motorické testy (Lane agility drill, Compass drill, Zig Zag drill a Lane arrow closeout), které úzce souvisí s basketbalovým herním výkonem, ať už preferovanými způsoby lokomoce či výraznou měrou kombinace rychlosti a změn pohybu. Měření se stavovalo ze čtyř částí. Měření jednotlivých testů probíhalo v samostatné tréninkové jednotce dané kategorie v obvyklém čase a na standartním místě. U všech testů byl klíčový naměřený čas.

Vyhodnocování výsledků probíhalo na všech úrovních sledovaných kategorií. Kromě naměřených absolutních hodnot, jsme pozorovali i provázanost výsledků s rozdílným věkem probandů, herním postem, tělesným složením probandů či úrovní herního výkonu.

Všechny čtyři testy byly hodnoceny jako vhodné k testování basketbalové kondice. U Lane arrow closeout drilu byla zpozorována větší závislost dosažených výsledků na herních postech probandů.

Pro kvalitnější a podrobnější analýzu pozorovaných testů by bylo vhodné rozšířit výzkumný soubor, popřípadě opakovat testování v průběhu sezony či letní přípravy.

8 Summary

The aim of this thesis was to evaluate a rate of use and adaptability of the set of motoric tests among basketball players of categories U14, U15, U17 and U19, who are members of basketball club in Nový Jičín. Test file contained tests (Lane agility drill, Compass drill, Zig Zag drill a Lane arrow closeout) which are in close connection with basketball performance, either thanks to preferable ways of locomotion or high rate of combination between speed and movement change. Measurement consisted of four parts. Each test took place in a separate training session of selected category at usual time and place. The most essential aspect was measured time of all the tests.

Evaluation of results was done at all levels of examined categories. Except for measured values, we also studied connection between results and different probands age, position, body composition or game performance. All the four tests were evaluated to be suitable for basketball fitness and endurance training. Lane arrow closeout drill was more dependent on a position of a player.

To sum up, for detailed analysis, it would be appropriate to extend the tested file or repeat testing during a season or summer camp.

9 Referenční seznam

- Apostolidis, N., Nassis, G. P., Bolatoglou, T., & Geladas, N. D. (2004). Physiological and technical characteristics of elite young basketball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 44(2), 157.
- Basketball for coaches. (2018). *2-3 zone defense*. Retrieved 20. 11. 2018 from the World Wide Web: <https://www.basketballforcoaches.com/2-3-zone-defense/>
- Coach Jacksons pages. (2003). *How to build a 2-3 zone defense*. Retrieved 20. 11. 2018 from the World Wide Web: <https://coachjascksonspages.com/23zone10.pdf>
- Dobrý, L. (1977). *Didaktika sportovních her*. Praha: SPN.
- Dobrý, L., & Velenský, E. (1987). *Košiková (teorie a didaktika)*. Praha: SPN.
- Elite athlete training services. (2015). *Sparq basketball training*. Retrieved 20. 11. 2018 from the World Wide Web: <https://eliteathletetraining.com/sparq-basketball-testing.pdf>
- Glaister, M. (2005). Multiple sprint work. *Sports medicine*, 35(9), 757-777.
- Hoffman, J.R. (2002) *Physiological aspects of sport training and performance*. Champaign: Human Kinetics,
- Hooptactics. (2018). Basketball basics combination defenses. Retrieved 20. 11. 2018 from the World Wide Web: https://hooptactics.com/Basketball_Basics_Combination_Defenses
- Kačáni, L., & Horský, L. (1988). *Tréning vo futbale*. Bratislava: Šport, slovenské tělovýchovné vydavateľstvo.

- Krustrup, P., Mohr, M., Nybo, L., Jensen, J. M., Nielsen, J. J., & Bangsbo, J. (2006). The Yo-Yo IR2 test: physiological response, reliability, and application to elite soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(9), 1666-1673.
- Legrand, L., & Rat, M. (2002). *Basketbal*. Bratislava: Mladá léta.
- Lehnert, M., Botek, M., Sigmund M., & Smékal, D. (2014). *Kondiční trénink*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- McGee, K. (2007). *Coaching basketball technical and tactical skills*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Oliver, J. (2004). *Basketball Fundamentals*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Petera, P., & Kolář, P. (1998). *NBA Historie a současnost*. Praha: Jan Vašut.
- Psotta, R. (1999). *Fotbal – základní program*. Praha: NS Svoboda.
- Psotta, R., Bunc, V., Mahrová, A., Netscher, J., & Nováková, H. (2006). *Fotbal – kondiční trénink*. Praha: Grada Publishing a.s
- Rose, L. (2004). *The basketball handbook*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Rose, L. (2013). *Winning basketball fundamentals*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Rose, L. (2016). *The basketball handbook*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Sheppard J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919-32.

- Smith, R. (1998). *Basketbal: velká encyklopedie: ilustrovaný průvodce po NBA*. Praha: Svojtka.
- Sporis, G., Jukic, I., Milanovic, L., & Vucetic, V. (2010). Reliability and factorial validity of agility tests for soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(3), 679–686.
- Topend sports. (2008). *Agility cone drill*. Retrieved 20. 11. 2018 from the World Wide Web: <https://www.topendsports.com/testing/tests/agility-cone-drill.htm>
- Topend sports. (2008). *Agility cone drill*. Retrieved 20. 11. 2018 from the World Wide Web: <https://www.topendsports.com/testing/tests/agility-lane.htm>
- Velenský, M. (2008). *Pojetí basketbalového učiva pro děti a mládež*. Praha: Karolinum
- Zahradník, D., & Korvas, P. (2012). *Základy sportovního tréninku*. Brno: Masarykova univerzita.
- Zumer, D. (2017). *Účinnost řešení herní kombinace Pick and Roll z pohledu obrany v basketbalové Kooperativa NBL*. Diplomová práce. Masarykova univerzita, fakulta sportovních studií, Brno.